Fecha de efectividad: Agosto 1, 2012

MANUAL DEL PROPIETARIO

POLIPASTO/TECLE MINIATURA DE CADENA CON ACCIONAMIENTO DE AIRE SERIE AH

Capacidad de 125 y 250 kg

Código del producto y número de serie

⚠ADVERTENCIA

Este equipo no debe ser instalado, operado ni debe recibir mantenimiento por ninguna persona que no haya leído y entendido las indicaciones descritas en este manual. El no leer y cumplir con las indicaciones descritas en este manual puede ocasionar serias lesiones corporales o la muerte y/o daños materiales.



Contenido

1.0 Información Importante y Advertencias

1.1 Términos y Resumen

Este manual proporciona información importante para el personal involucrado en la instalación, funcionamiento y mantenimiento de este producto. Aún cuando usted pueda estar familiarizado con este u otro equipo similar, se recomienda enérgicamente que lea este manual antes de instalar, hacer funcionar o dar mantenimiento al producto.

Peligro, Advertencia, Precaución y Aviso - A lo largo de este manual hay pasos y procedimientos que pueden representar situaciones riesgosas. Las siguientes palabras de señalamiento se usan para identificar el grado o nivel de gravedad del riesgo.

⚠ PELIGRO Peligro indica una situación riesgosa inminente la cual, si no evita, ***ocasionará*** la ***muerte o lesiones serias***, y daños materiales.

⚠ ADVERTENCIA Advertencia indica una situación riesgosa inminente la cual, si no se evita, ***podría*** ocasionar la ***muerte o lesiones serias***, y daños materiales.

⚠ PRECAUCIÓN Precaución indica una situación riesgosa la cual, si no se evita, ***puede*** ocasionar ***lesiones menores o moderadas*** o daños materiales.

AVISO Los avisos se usan para notificar al personal de instalación, funcionamiento o mantenimiento, información importante pero no directamente relacionada con riesgos.

⚠ PRECAUCIÓN

Estas instrucciones generales están relacionadas con situaciones encontradas durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del equipo descrito a continuación. No se debe interpretar que estas instrucciones preveen cualquier contingencia posible o que anticipan la configuración, grúa o sistema final que usa este equipo. Para los sistemas que usen el equipo que se trata en este manual, el proveedor y el propietario son los responsables de que el sistema cumpla con todas las normas aplicables de la industria y con todos los reglamentos o códigos aplicables, federales, estatales y locales.

Este manual incluye instrucciones e información de partes de diversos tipos de polipasto/tecle de cadena. Por lo tanto, no todas las instrucciones e información de partes aplican a cada uno de los tipos y tamaños de polipastos/tecle de cadena específicos. No preste atención a los apartados que describen instrucciones que no apliquen.

Registre el código del producto y el número de serie de su polipasto/tecle de cadena (Consulte la Figura 10-1) en la cubierta frontal de este manual para identificación y referencias futuras a fin de evitar referirse al manual equivocado al buscar información o instrucciones de instalación, funcionamiento, inspección, mantenimiento o piezas de repuesto.

Use solo piezas de repuesto autorizadas por KITO en la reparación y mantenimiento de este polipasto/tecle de cadena.

⚠ADVERTENCIA

El equipo descrito a continuación, no está diseñado y **NO DEBE** usarse para elevar, soportar o transportar personas, o para elevar o soportar cargas sobre personas.

El equipo descrito a continuación no se debe usar en conjunto con otro equipo a menos que el diseñador del sistema, el fabricante del sistema o fabricante de la grúa, el instalador o el usuario instalen dispositivos de seguridad necesarios y/o requeridos aplicables al sistema, grúa o aplicación.

Las modificaciones para ampliar su uso, capacidad o cualquier otra alteración a este equipo, solo podrán ser autorizadas por el fabricante del equipo original.

El equipo descrito a continuación se puede usar en el diseño y fabricación de grúas y monorrieles. Quizás se requiera equipo o dispositivos adicionales a fin de que la grúa y el monorriel cumplan con las normas de seguridad y de diseño de la grúa. El diseñador de la grúa, el fabricante de la grúa o el usuario son los responsables de proporcionar esos artículos adicionales para el cumplimiento de las normas. Consulte ANSI/ ASME B30.17, “Norma de seguridad para grúas de una sola viga de movimiento superior”, ANSI/ASME B30.2 “Norma de seguridad para grúas de doble viga de funcionamiento superior”, y ANSI/ASME B30.11 “Norma de seguridad para grúas colgantes y monorrieles”.

Si se usa con el polipasto/tecle de cadena un dispositivo de elevación debajo del gancho o una eslinga, consulte ANSI/ASME B30.9 “Norma de seguridad para eslingas” o ANSI/ASME B30.20 “Norma de seguridad para dispositivos de elevación debajo del gancho”.

Los polipastos/tecle de cadena, los troles y las grúas que se usan para manejar material fundido caliente pueden requerir de equipo o dispositivos adicionales. Consulte ANSI Z241.2 “Requerimientos de seguridad para la fundición y el vertimiento de metales en la Industria metalúrgica”.

El no leer y cumplir con cualquiera de las limitaciones señaladas en esta publicación puede ocasionar serias lesiones corporales o la muerte y/o daños materiales.

⚠ADVERTENCIA

EN EL SUMINISTRO DE AIRE COMPRIMIDO HACIA EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA Y EN LAS CONEXIONES ENTRE COMPONENTES HAY PRESIÓN DE AIRE PELIGROSA.

Antes de efectuar CUALQUIER acción de mantenimiento, desenergice el suministro de aire comprimido al equipo y bloquee y etiquete el dispositivo de suministro en la posición desenergizada. Consulte la ANSI Z244.1, “Protección personal – bloqueo/etiquetado de fuentes de energía”.

Solo personal entrenado y competente debe inspeccionar y reparar este equipo.

AVISO

Es responsabilidad del propietario/usuario instalar, inspeccionar, probar, mantener y hacer funcionar el polipasto/tecle de cadena de acuerdo con la “Norma de seguridad para polipastos/tecle de cadena colgantes” ANSI/ASME B30.16 y los reglamentos de OSHA. Si el polipasto/tecle de cadena es instalado como parte de un sistema total de elevación, tal como una grúa o monorriel, es también responsabilidad del propietario/usuario cumplir con el volumen ANSI/ASME B30 que se refiere a este tipo de equipo.

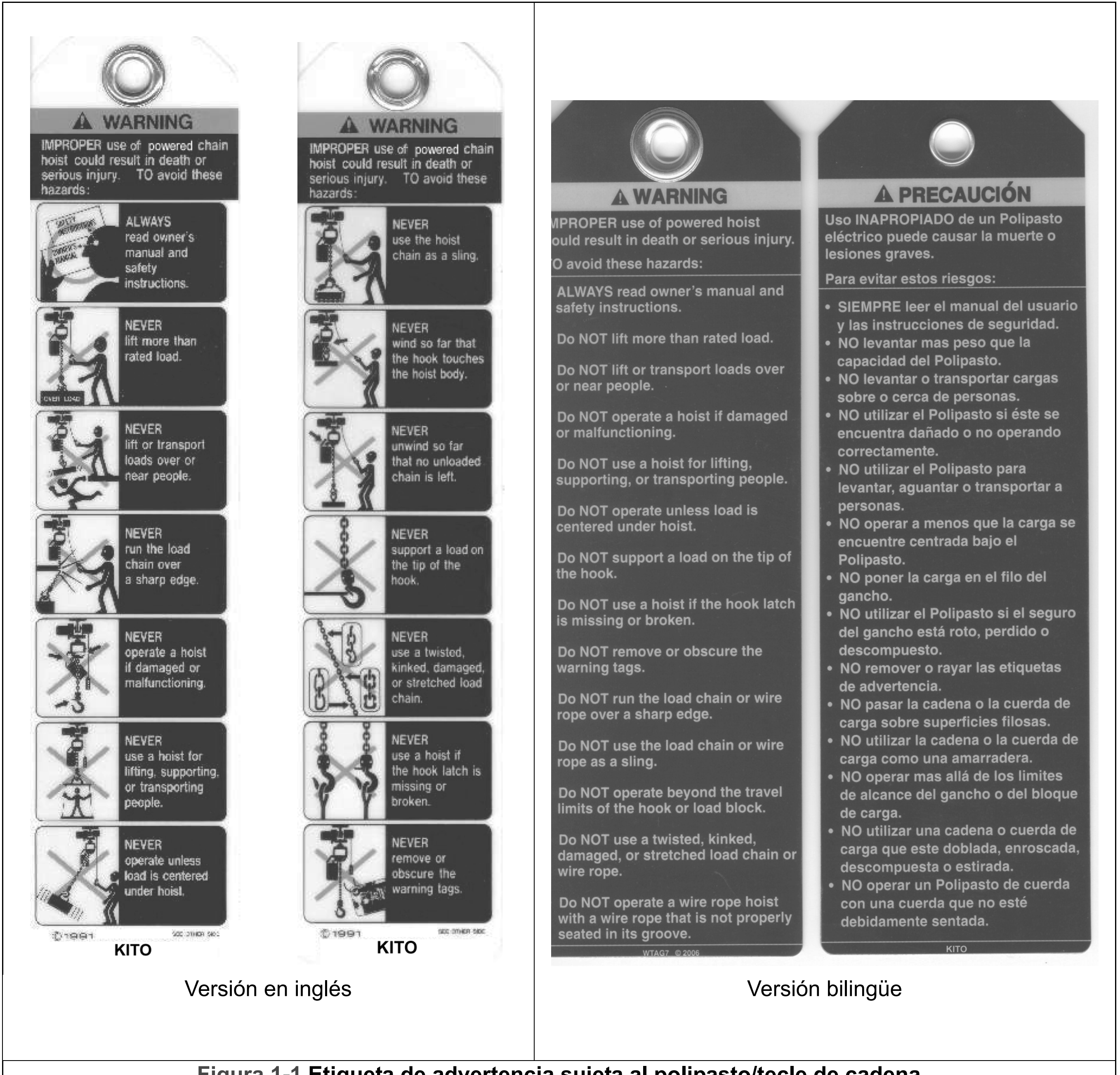
Es responsabilidad del propietario/usuario hacer que todo el personal que va a instalar, inspeccionar, probar, y dar mantenimiento al polipasto/tecle de cadena, lea este manual y las porciones aplicables de la “Norma de seguridad para polipastos/tecle de cadena colgantes” ANSI/ASME B30.16, y los reglamentos de OSHA. Si el polipasto/tecle de cadena es instalado como parte de un sistema total de elevación, tal como una grúa superior, todo el personal también deberá leer lo aplicable del volumen ANSI/ASME B30 referente a este tipo de equipo.

Si el propietario/usuario del polipasto/tecle de cadena requiere información adicional, o si cualquier información de este manual no es suficientemente clara, llame a KITO o al distribuidor del polipasto/tecle de cadena. No instale, inspeccione, pruebe, opere ni dé mantenimiento a este polipasto/tecle de cadena a menos que esta información esté totalmente entendida.

Se debe establecer un programa de inspección regular del polipasto/tecle de cadena, que cumpla con los requerimientos de ANSI/ASME B30.16, y se deben mantener los registros correspondientes.

1.2 Etiquetas de Advertencia

La etiqueta de advertencia ilustrada a continuación en la Figura 1-1 se proporciona con cada polipasto/tecle de cadena embarcado de fábrica. Si la etiqueta no está adherida a su polipasto/tecle de cadena (para control colgante, la etiqueta está pegada en la manguera del colgante; para control de cable de jalón, la etiqueta de advertencia está pegada en el cable de ascenso) pídala a su distribuidor e instálela. Consulte la lista de partes en la sección partes de este manual. Lea y obedezca todas las advertencias sujetas a su polipasto/tecle de cadena. La etiqueta no se muestra en el tamaño real.



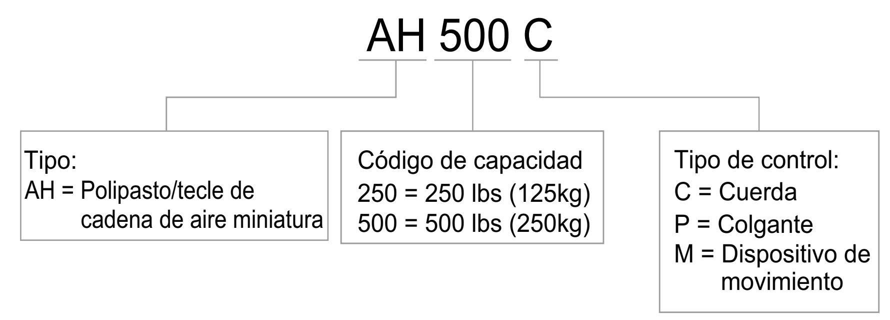
Versión en inglés | Versión bilingüe

Figura 1-1 Etiqueta de advertencia sujeta al polipasto/tecle de cadena

2.0 Información Técnica

2.1 Especificaciones

2.1.1 Código del producto



2.1.2 Características y especificaciones generales:

PESO/TAMAÑO	-	Peso ligero y tamaño compacto: Modelo de cuerda con 10 pies (3.0 m) para los pesos de elevación de 15.2 libras (6.9 kg).
FRENO DEL MOTOR	-	Sistema de freno de disco confiable
ELEVACIÓN A VELOCIDAD ALTA	-	26 a 47 pies/minuto (7.9 a 14.3 m/min) con carga
NIVELES DE RUIDO BAJOS	-	76 dba @ 1 metro cuando levanta la carga nominal 82 dba @ 1 metro cuando baja la carga nominal
SECCIÓN DE LA VÁLVULA	-	La válvula fabricada en aluminio reduce los efectos de la corrosión
COMPATIBILIDAD	-	Es compatible con los troles KITO; usa la cadena de carga EDII ya existente
CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	-	Rango de temperatura -10° a +60° C (+14° a 140° F)
SERVICIO NOMINAL	-	Ciclo de uso rudo

Tabla 2-1 Especificaciones generales

Capacidad (kg)	Código del producto	Espacio mínimo (mm)	Elevación estándar (m)	Diámetro de la cadena de carga (mm) x líneas de caída de la cadena	Peso neto con la elevación estándar (kg)	Peso por un metro adicional de elevación (kg)
125	AH250C	305	3.0	4 x 1	7	0.39
250	AH500C	305	3.0	4 x 1	7	0.39
125	AH250P	305	3.0	4 x 1	8.4	0.73
250	AH500P	305	3.0	4 x 1	8.4	0.73
125	AH250M	837	2.0	4 x 1	10.9	0.70
250	AH500M	837	2.0	4 x 1	10.9	0.70

- ELEVACIÓN MÁXIMA: Para los modelos con cuerda y colgante 131 pies (39.9 m), para el modelo con dispositivo de movimiento 13 pies (4.0 m).
- REQUERIMIENTOS DE LUBRICACIÓN DE AIRE: Mínimo de 10 a 15 gotas por minuto (2-3 cc/min) de aceite.
- REQUERIMIENTOS DE FILTRACIÓN DE AIRE: Máximo 5 micrones del filtro de aire o más fino.
- PRESIÓN DE SUMINISTRO DE AIRE: 60 a 90 libras por pulgada cuadrada (0.4 a 0.6 MPa).
- CONSUMO DE AIRE: 19 a 34 pies cúbicos/minuto (0.54 a 0.96 metros cúbicos/minuto).
- TAMAÑO DEL PUERTO DE ADMISIÓN DE AIRE: 3/8 pulgada NPT.
- TAMAÑO MÍNIMO DE LA MANGUERA DE SUMINISTRO: 3/8 pulgada (9.5 mm).

2.2 Velocidades, Consumo de Aire y Dimensiones

Tabla 2-2 **Velocidades del modelo de cuerda, m/min a 0.6 MPa***					
Capacidad (kg)	**Código del producto**	**ARRIBA**		**ABAJO**	
		Carga completa	**Sin carga**	**Carga completa**	**Sin carga**
125	AH250C	14.2 (11.2)	18.6 (16.3)	15.4 (14.3)	13.8 (12.2)
250	AH500C	9.9 (6.1)	18.6 (16.3)	17.1 (16.4)	13.8 (12.2)

Tabla 2-3 **Consumo de aire en el modelo de cuerda, m^3/min a 0.6 MPa***					
Capacidad (kg)	**Código del producto**	**ARRIBA**		**ABAJO**	
		Carga completa	**Sin carga**	**Carga completa**	**Sin carga**
125	AH250C	0.90 (0.67)	0.96 (0.76)	0.84 (0.69)	0.79 (0.65)
250	AH500C	0.83 (0.59)	0.96 (0.76)	0.90 (0.72)	0.79 (0.65)

* Los valores entre paréntesis son para el suministro de aire a 0.4 MPa.

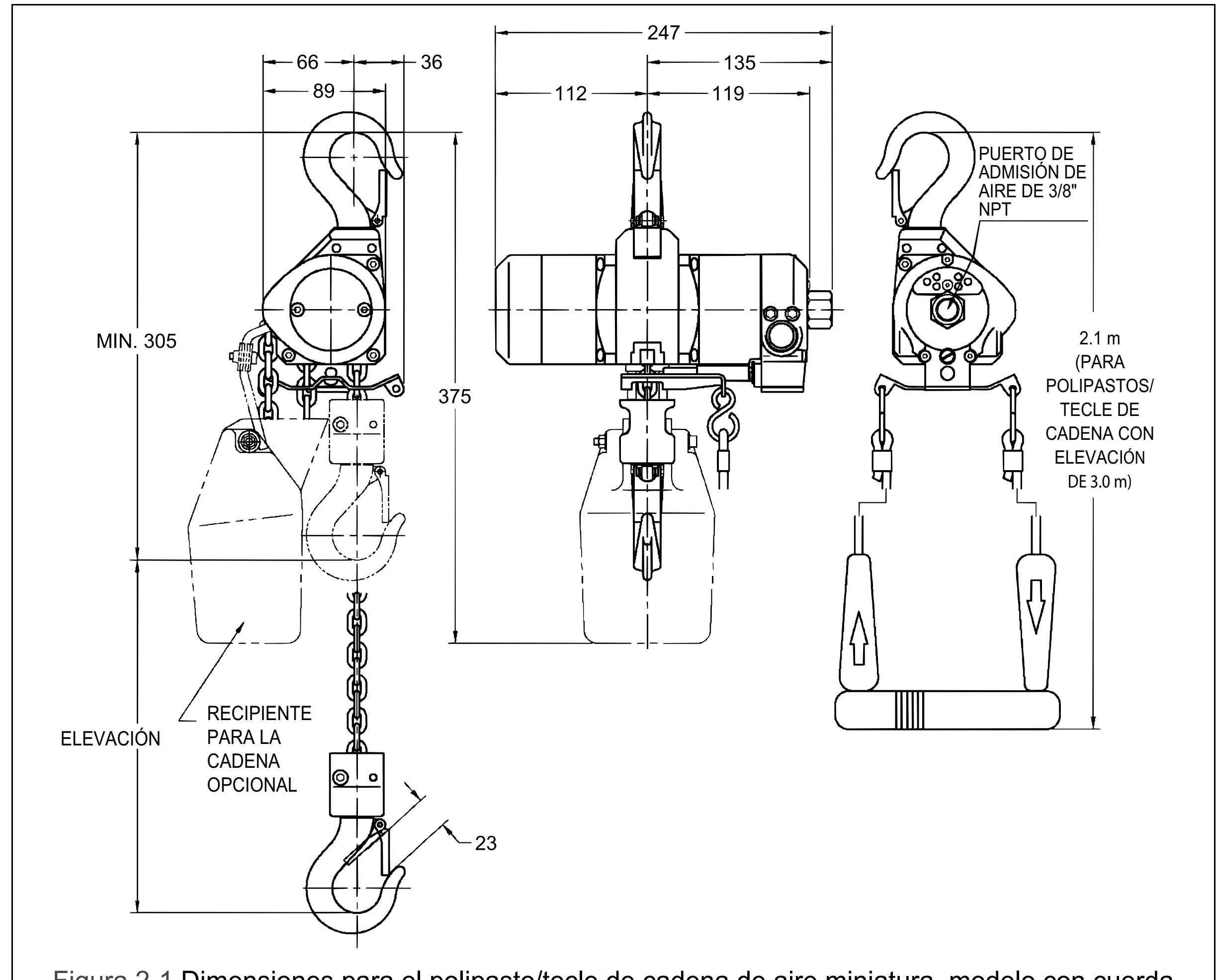


Figura 2-1 Dimensiones para el polipasto/tecle de cadena de aire miniatura, modelo con cuerda (milímetros)

Tabla 2-4 Velocidades del modelo colgante, m/min a 0.6 MPa*					
Capacidad (kg)	Código del producto	ARRIBA		ABAJO	
		Carga completa	Sin carga	Carga completa	Sin carga
125	AH250P	12.8 (10.1)	16.7 (14.7)	14.7 (13.6)	13.1 (11.6)
250	AH500P	8.9 (5.5)	16.7 (14.7)	16.2 (15.6)	13.1 (11.6)

Tabla 2-5 Consumo de aire en el modelo colgante, m^3/min a 0.6 MPa*					
Capacidad (kg)	Código del producto	ARRIBA		ABAJO	
		Carga completa	Sin carga	Carga completa	Sin carga
125	AH250P	0.81 (0.61)	0.86 (0.69)	0.76 (0.59)	0.74 (0.57)
250	AH500P	0.75 (0.53)	0.86 (0.69)	0.79 (0.62)	0.74 (0.57)

* Los valores entre paréntesis son para el suministro de aire a 0.4 MPa.

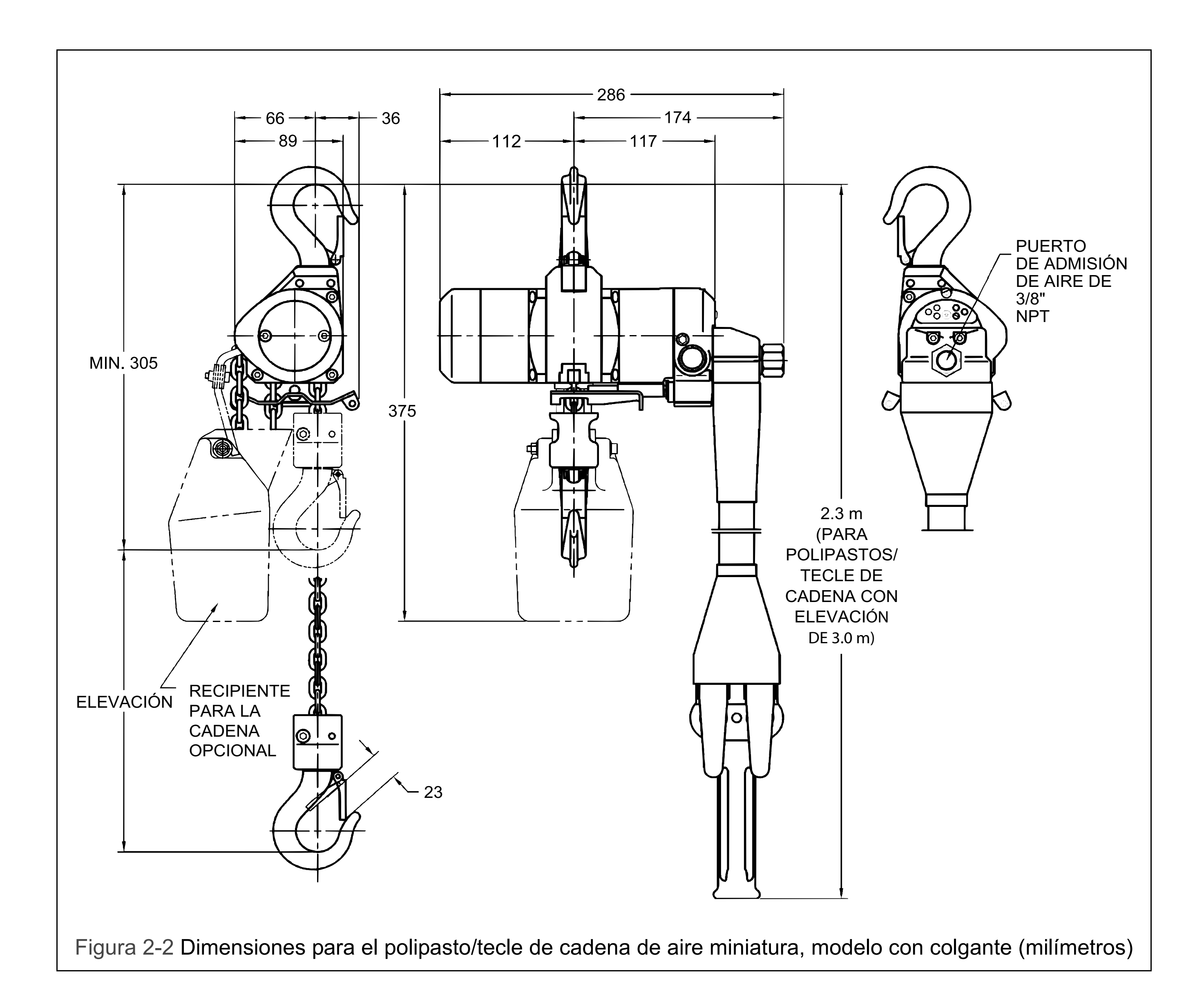


Figura 2-2 Dimensiones para el polipasto/tecle de cadena de aire miniatura, modelo con colgante (milímetros)

Tabla 2-6 Velocidades para el modelo con dispositivo de movimiento, m/min a 0.6 MPa*					
Capacidad (kg)	Código del producto	ARRIBA		ABAJO	
		Carga completa	Sin carga	Carga completa	Sin carga
125	AH250M	12.6 (9.9)	16.4 (14.3)	14.4 (13.3)	12.8 (11.3)
250	AH500M	8.8 (5.4)	16.4 (14.3)	16.1 (15.4)	12.8 (11.3)

Tabla 2-7 Consumo de aire en el modelo con dispositivo de movimiento, m^3/min a 0.6 MPa*					
Capacidad (kg)	Código del producto	ARRIBA		ABAJO	
		Carga completa	Sin carga	Carga completa	Sin carga
125	AH250M	0.81 (0.61)	0.86 (0.69)	0.76 (0.59)	0.74 (0.57)
250	AH500M	0.75 (0.53)	0.86 (0.69)	0.79 (0.62)	0.74 (0.57)

* Los valores entre paréntesis son para el suministro de aire a 0.4 MPa.

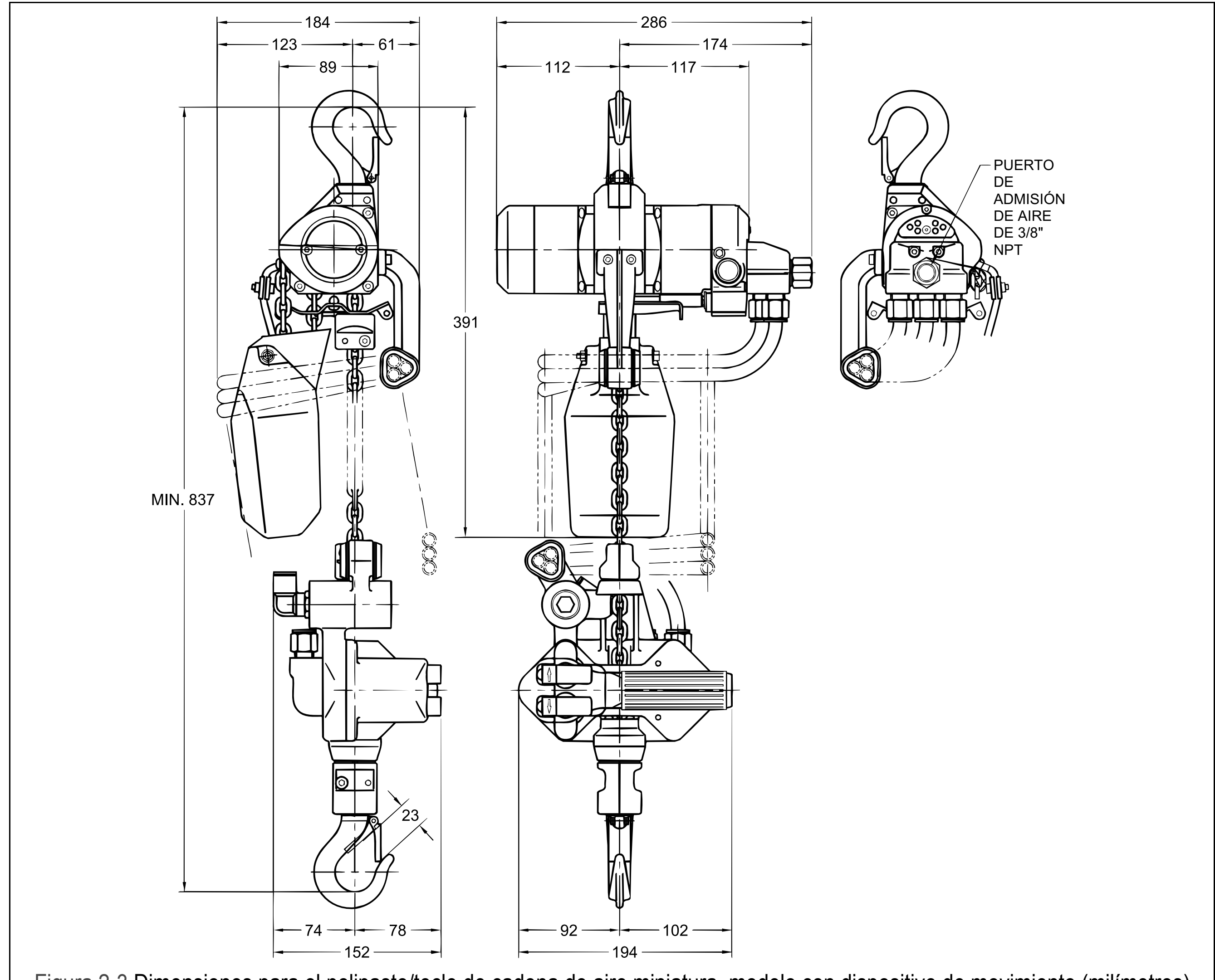


Figura 2-3 Dimensiones para el polipasto/tecle de cadena de aire miniatura, modelo con dispositivo de movimiento (milímetros)

2.3 Nombres de las Partes

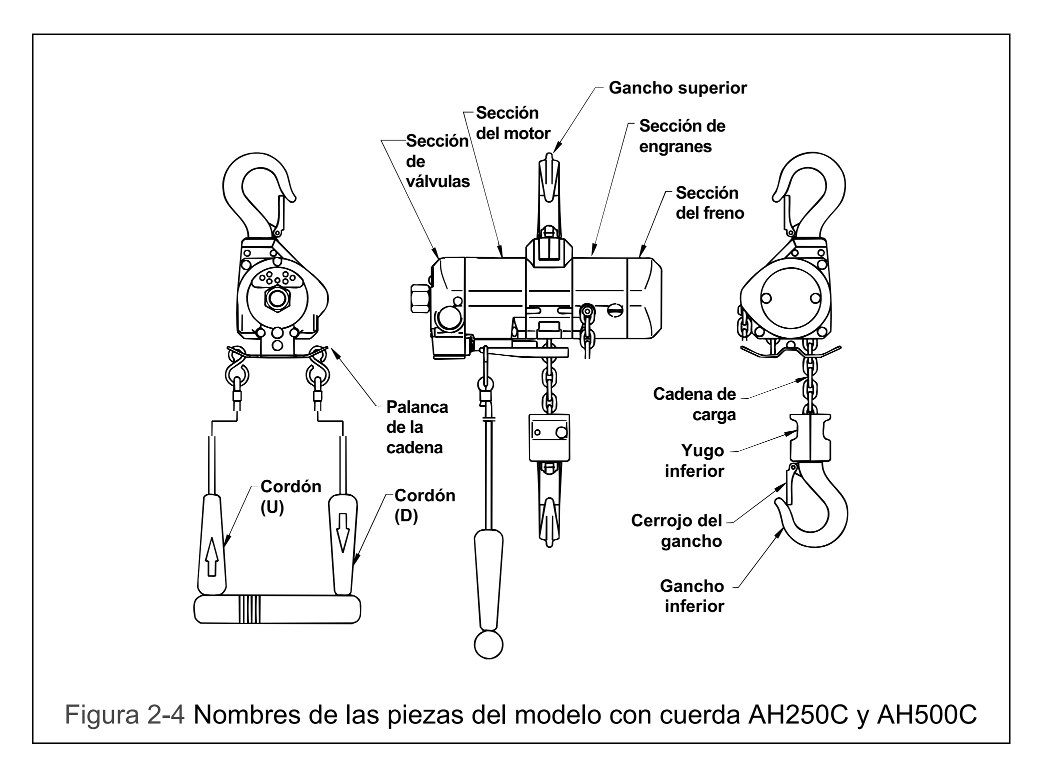


Figura 2-4 Nombres de las piezas del modelo con cuerda AH250C y AH500C

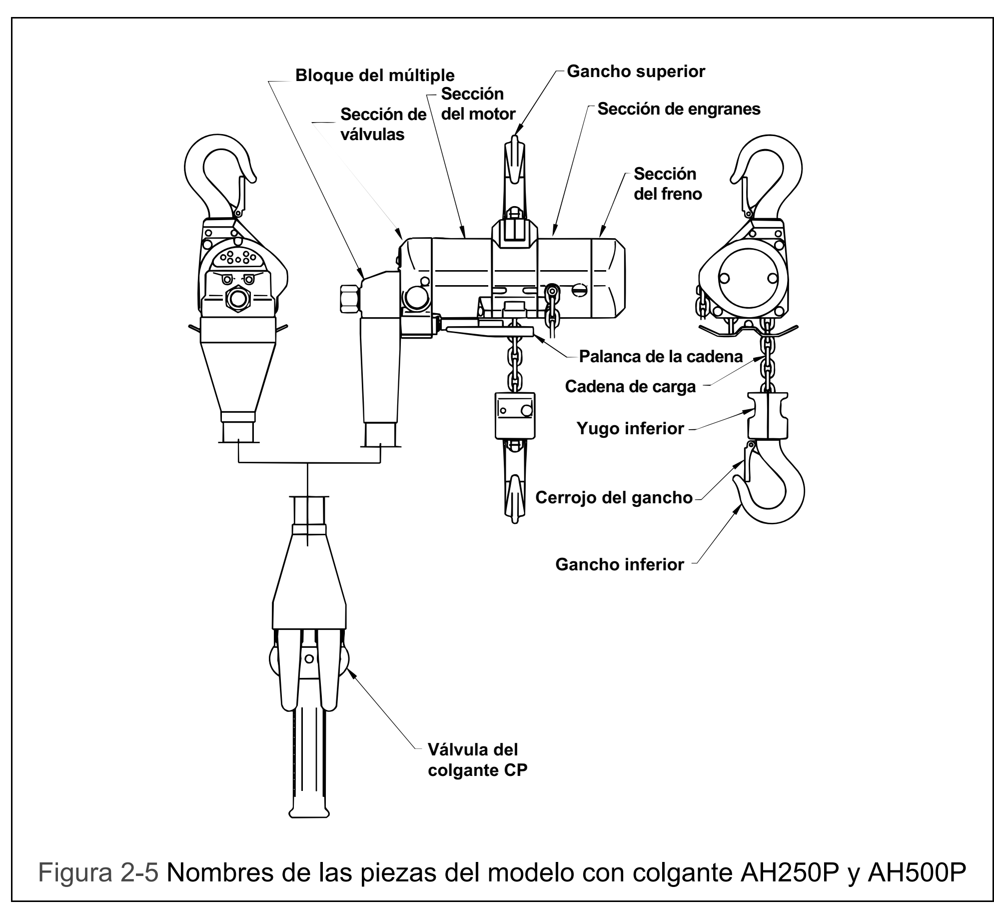


Figura 2-5 Nombres de las piezas del modelo con colgante AH250P y AH500P

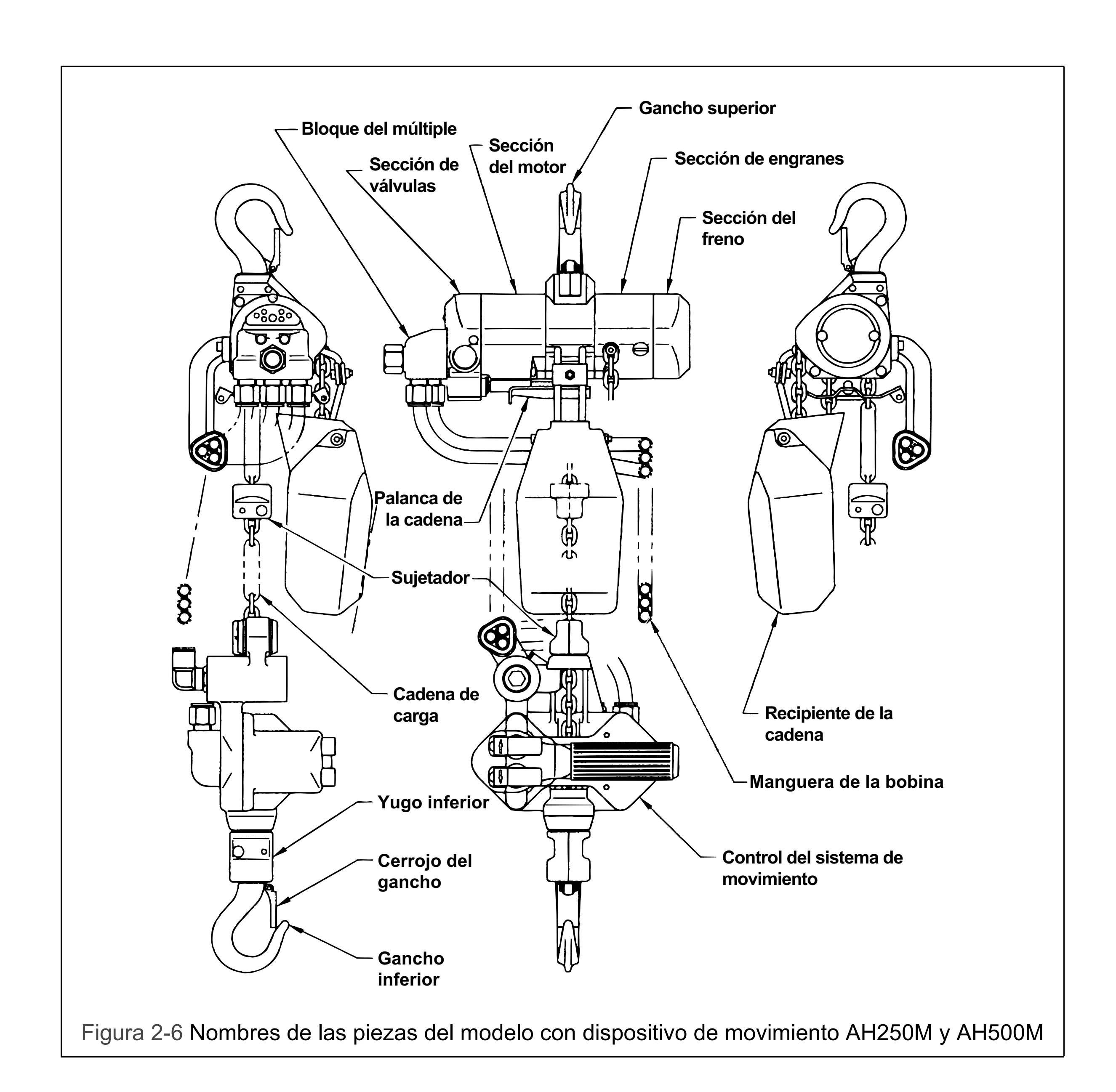


Figura 2-6 Nombres de las piezas del modelo con dispositivo de movimiento AH250M y AH500M

3.0 Procedimientos Previos a la Operación

3.1 Requisitos del Sistema de Suministro de Aire

3.1.1 **AVISO** Presión y flujo - Verifique que el sistema de suministro de aire tenga la capacidad suficiente para alimentar a su polipasto/tecle de cadena de aire con la presión y el flujo requeridos. De lo contrario el polipasto/tecle de cadena podría funcionar pobremente o incluso no funcionar. Consulte la Sección 3.2.

3.1.2 **⚠ PRECAUCIÓN** Lubricación - El polipasto/tecle de cadena requiere lubricación para un funcionamiento correcto. El aceite en el suministro de aire es la principal fuente de lubricación para el polipasto/tecle de cadena. En consecuencia, se deberá usar un lubricador dedicado para el suministro de aire junto con el polipasto/tecle de cadena. Consulte la Sección 3.3.

3.1.3 **⚠ PRECAUCIÓN** Calidad del aire - Una buena calidad del aire es esencial para prevenir daños en su polipasto/tecle de cadena y garantizar un funcionamiento apropiado. El aire debe estar limpio y libre de residuos, como por ejemplo de polvo y herrumbe. Consulte la Sección 3.4 para los requisitos de filtración. El aire también debe estar seco; libre de humedad y agua. Consulte la Sección 3.5.

3.2 Capacidad y Regulación del Suministro de Aire

3.2.1 Capacidad - El sistema de suministro de aire debe ser capaz de suministrar el flujo de aire requerido (pies cúbicos por minuto o m^3/min) en el puerto de admisión del polipasto/tecle de cadena. Sin el flujo de aire requerido, el polipasto/tecle de cadena no funcionará de manera apropiada o no funcionará en lo absoluto. Consulte la Sección 2.0 para los requisitos de consumo de aire de su polipasto/tecle de cadena. Para determinar si su sistema es capaz de suministrar el flujo de aire requerido, considere lo siguiente:

- La capacidad de los compresores y el tanque
- Otro equipo que consuma aire
- Las restricciones del flujo, como por ejemplo la tubería, mangueras, válvulas y accesorios.

Una capacidad inadecuada provocará una caída de presión significativa durante el funcionamiento del polipasto/tecle de cadena, además de que podría causar un rendimiento pobre o una falla en el funcionamiento.

3.2.2 Regulación - El polipasto/tecle de cadena requiere de un suministro constante de aire a una presión de entre 60 y 90 libras por pulgada cuadrada (0.4 MPa y 0.6 MPa). Si no se regula el suministro de aire o se regula a una presión mayor de 90 libras por pulgada cuadrada (0.6 MPa), entonces deberá usarse un regulador. El regulador puede localizare en cualquier sitio línea arriba del lubricador, en el suministro de aire hacia el polipasto/tecle de cadena.

3.3 Lubricación

3.3.1 **⚠ PRECAUCIÓN** El polipasto/tecle de cadena debe entregarse con su propio lubricador. El lubricador debe localizarse como sigue:

1) **Ubicación preferente** - En la entrada del polipasto/tecle de cadena. En este caso el lubricador puede ser del tipo de atomizador o de goteo.

2) **Segunda ubicación preferente** - A una distancia no mayor de 15 pies (4.5 metros) del polipasto/tecle de cadena, a la misma elevación o por encima de la admisión del polipasto/tecle de cadena. En este caso se debe usar un lubricador del tipo de atomizado.

3) **Tercera ubicación preferente** - A una distancia no mayor de 15 pies (4.5 metros) por debajo del polipasto/tecle de cadena. En este caso se debe usar un lubricador del tipo de atomizado.

3.3.2 **⚠ PRECAUCIÓN** El lubricador debe ajustarse para entregar el equivalente de 10 a 15 gotas de aceite por minuto (2 a 3 cc/minuto). El escape del polipasto/tecle de cadena emitirá un atomizado fino de aceite cuando está lubricado de manera apropiada. Consulte la Sección 6.1 para el tipo de aceite que debe usarse.

3.4 Filtración

3.4.1 **⚠ PRECAUCIÓN** El aire que entra en la admisión del polipasto/tecle de cadena no debe contener ninguna partícula con un tamaño mayor de 5 micrones. Por lo tanto, el polipasto/tecle de cadena debe tener un filtro de 5 micrones en su suministro de aire. El filtro debe estar corriente arriba del lubricador.

3.4.2 El filtro que da servicio al polipasto/tecle de cadena también puede hacerlo a otros polipastos/tecle de cadena y equipo que consuma aire. En este caso, el filtro de aire debe dimensionarse para el consumo total de aire del equipo al cual da servicio.

3.5 Secador de Aire

3.5.1 **⚠ PRECAUCIÓN** Para prevenir la corrosión o un mal funcionamiento del polipasto/tecle de cadena, debe emplearse un secador de aire en el sistema de suministro de aire para garantizar que se alimente aire seco hacia el polipasto/tecle de cadena. Si hay humedad en el aire alimentado al polipasto/tecle de cadena, esta humedad provocará corrosión en los componentes internos del polipasto/tecle de cadena durante los periodos en los que no se utiliza dicho polipasto/tecle de cadena, lo cual provocará un mal funcionamiento del mismo.

3.6 Tubería, Mangueras y Accesorios

3.6.1 **⚠ PRECAUCIÓN** Configuración del sistema - El sistema debe configurarse como se muestra en la Figura 3-1. Dado que la humedad tiende a acumularse en los sistemas de aire comprimido, podría generarse corrosión si el sistema no se drena de manera periódica.

- Realice los arreglos para ofrecer un drenado en la tubería de suministro de aire, el cual debe localizarse en el punto más bajo de la tubería y
- Drene de manera periódica el sistema para retirar la humedad/agua del sistema y prevenir la corrosión.
- El filtro, el regulador (si está equipado) y el lubricador deben colocarse en el orden mostrado en la Figura 3-2.

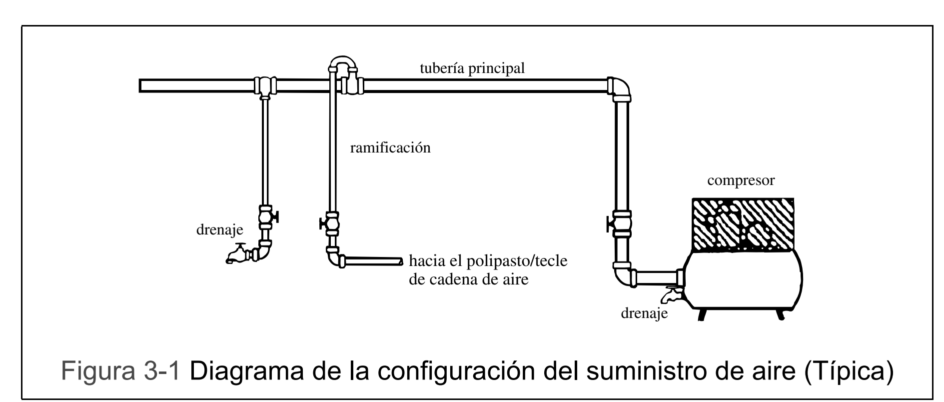


Figura 3-1 Diagrama de la configuración del suministro de aire (Típica)

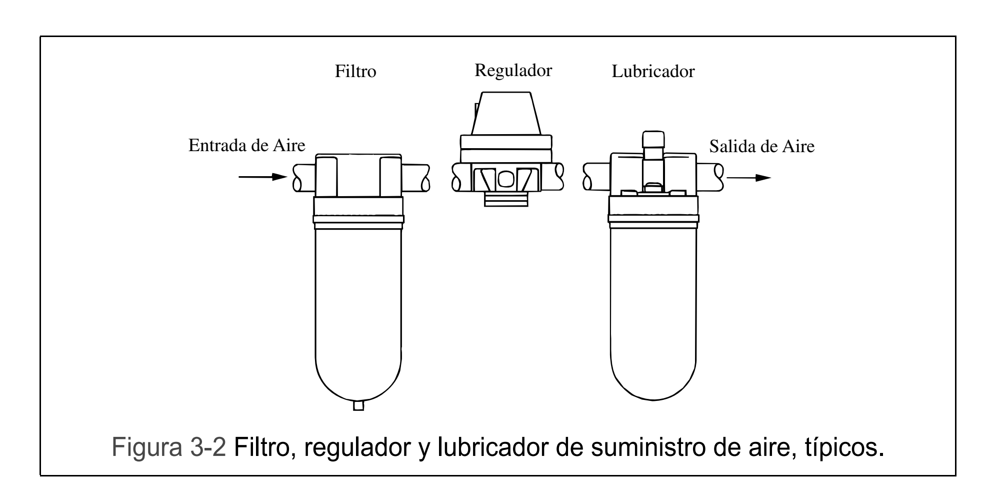


Figura 3-2 Filtro, regulador y lubricador de suministro de aire, típicos.

3.6.2 **AVISO** Diámetro interior de la línea de suministro - Las tuberías y mangueras deben dimensionarse para cubrir los requerimientos de flujo de aire del polipasto/tecle de cadena. El diámetro interno para la sección de la tubería que alimenta al polipasto/tecle de cadena debe ser de 12.7 mm (½") o superior y para la manguera de suministro de aire el diámetro interior debe ser de 9.5 mm (3/8") o mayor.

3.6.3 **AVISO** Mangueras - La conexión desde la tubería del sistema de suministro de aire hasta el polipasto/tecle de cadena debe realizarse con una manguera a presión flexible. Debido a las pérdidas normales en las líneas de suministro de aire:

- No debe usarse una manguera menor a la especificada en la Sección 3.6.2, y
- Limite la longitud de la manguera al lo especificado en la Figura 3-3.

Consulte al fabricante si su aplicación excede estos requerimientos.

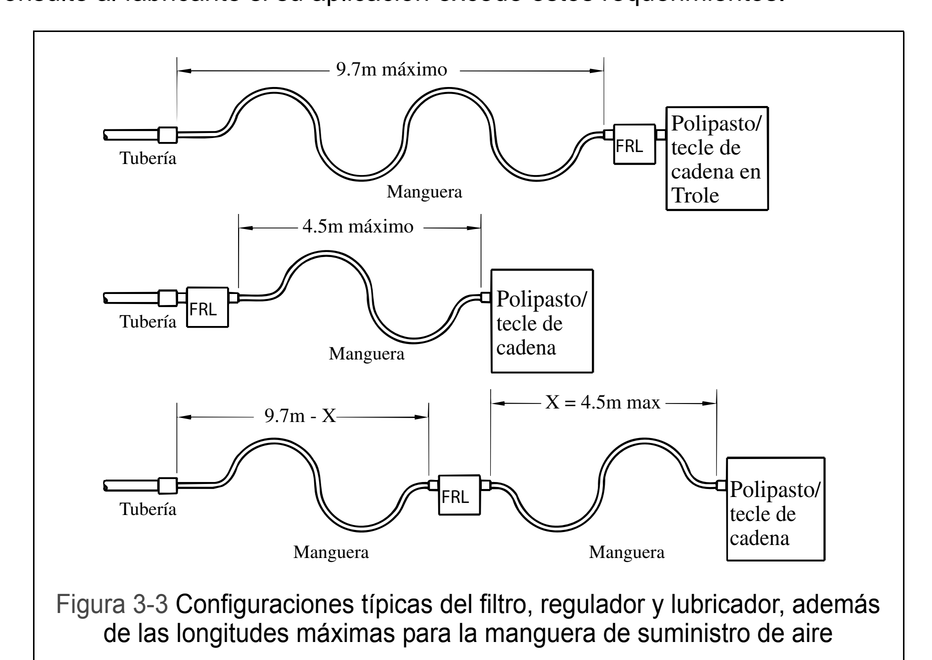


Figura 3-3 Configuraciones típicas del filtro, regulador y lubricador, además de las longitudes máximas para la manguera de suministro de aire

3.6.4 **⚠ PRECAUCIÓN** Cople - Entre las consideraciones importantes con respecto a los accesorios en el suministro de aire del polipasto/tecle de cadena se incluyen:

- Cuando conecte los componentes de suministro de aire, retire todos los residuos y suciedad de las superficies de conexión de las mangueras, tuberías, accesorios o sujetadores roscados, para prevenir de ese modo que entren contaminantes al polipasto/tecle de cadena.
- Mantenga al mínimo las restricciones para el flujo de aire, como por ejemplo los accesorios de desconexión rápida, dobleces, codos y adaptadores.

3.6.5 **⚠ PRECAUCIÓN** Antes de conectar el polipasto/tecle de cadena a su línea de suministro de aire, realice los procedimientos apropiados de purgado y drenado para prevenir la entrada de contaminantes en el polipasto/tecle de cadena.

3.7 Ubicación del Montaje

3.7.1 **⚠ ADVERTENCIA** Antes de montar el polipasto/tecle de cadena asegúrese de que la suspensión y su estructura de soporte sean las adecuadas para sostener el polipasto/tecle de cadena y sus cargas. Es necesario consultar a un profesional que esté capacitado para evaluar la adecuada ubicación de la suspensión y su estructura de soporte.

3.7.2 **AVISO** Consulte la Sección 7.6 para las consideraciones respecto a la instalación en exteriores.

3.8 Conexión del Polipasto/tecle de cadena al Suministro de Aire

3.8.1 **⚠ ADVERTENCIA SE ENCUENTRA PRESENTE UNA PRESIÓN DE AIRE PELIGROSA EN EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA, EN EL SUMINISTRO DE AIRE COMPRIMIDO HACIA EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA Y EN LAS CONEXIONES ENTRE LOS COMPONENTES.**

3.8.2 Desconecte el suministro de aire y detenga por completo el flujo de aire. Bloquee y etiquete de acuerdo con la ANSI Z244.1 "Protección personal - bloqueo/etiquetado de las fuentes de energía".

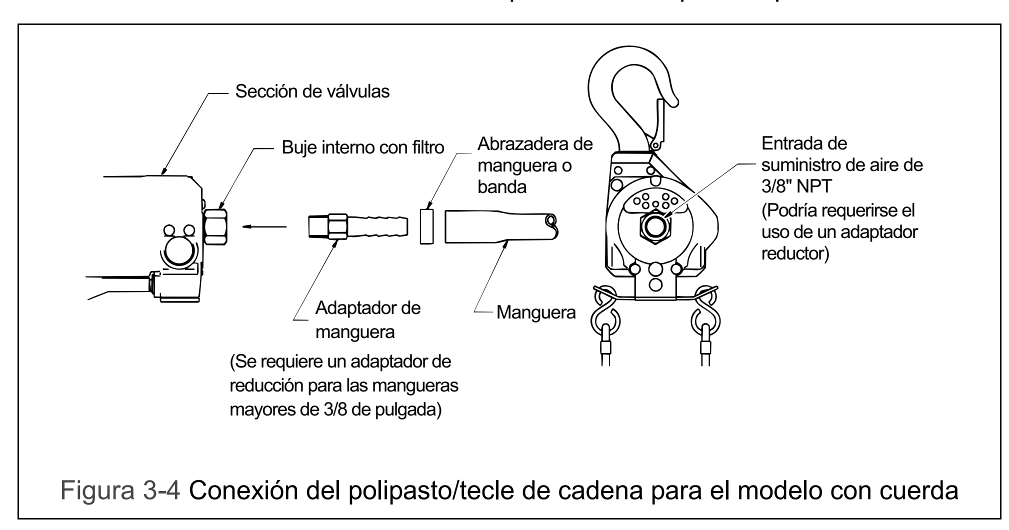


Figura 3-4 Conexión del polipasto/tecle de cadena para el modelo con cuerda

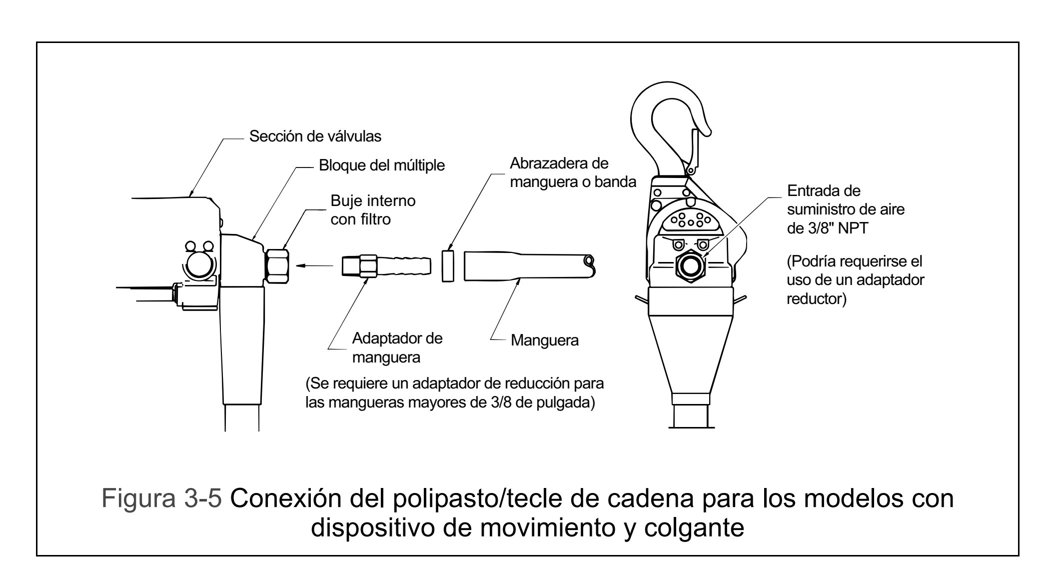


Figura 3-5 Conexión del polipasto/tecle de cadena para los modelos con dispositivo de movimiento y colgante

3.8.3 **⚠ PRECAUCIÓN** Antes de conectar la manguera de suministro de aire hacia el polipasto/tecle de cadena, purgue siempre la manguera de aire para eliminar cualquier residuo y agua.

3.8.4 Aplique aproximadamente 10 a 15 gotas (2 a 3 cc/minuto) de aceite para turbina (Consulte el lubricantes aprobados bajo la Sección 6.0 Lubricación) dentro de la manguera antes de conectarla en el polipasto/tecle de cadena.

3.8.5 Realice las conexiones para el suministro de aire; consulte la Figura 3-4 o 3-5. Use un adaptador reductor en la sección de la válvula del polipasto/tecle de cadena para los tamaños de manguera mayores de 9.5 mm (3/8").

3.8.6 **AVISO** En donde lo dicten las condiciones, la secuencia de instalación puede invertirse montando primero el polipasto/tecle de cadena (Sección 3.9) y prosiguiendo con la conexión del suministro de aire.

3.9 Montaje del Polipasto

3.9.1 Trole miniatura - Aplique las siguientes instrucciones para la instalación del trole. Consulte la Figura 3-6.

1) Retire del polipasto/tecle de cadena el conjunto completo del gancho superior e instale el suspensor.

2) Consulte la Tabla 3-1 para conocer la colocación de los espaciadores de ajuste de la brida de ancho "B" de la viga transversal. La posición de los espaciadores difiere con el ancho de la brida. Si el ancho de la brida de la viga no se encuentra dentro de la lista de la Tabla 3-1, use el tamaño inmediato inferior y realice los ajustes conforme con el paso 3. Use todos los 32 espaciadores de ajuste incluidos.

3) Consulte la Figura 3-6 y monte los bastidores del trole, los espaciadores de ajuste y los pernos de enchufe en el suspensor. Instale y apriete a mano las tuercas planas en los pernos de enchufe. Revise que la dimensión "A" sea de aproximadamente 0.12 a 0.16 pulgadas (3 a 4 mm) mayor que la "B" (ancho de la brida). Si la dimensión "A" no cae dentro del rango especificado, mueva los espaciadores del interior hacia fuera lo necesario para obtener la medida "A" apropiada, independientemente de los números presentados en la Tabla 3-1.

4) Instale el trole y el polipasto/tecle de cadena en la viga transversal usando uno de los 2 siguientes métodos:

- Método preferido – El método recomendado y más conveniente es el deslizar el trole sobre la viga transversal desde el extremo de la propia viga. Si el trole puede montarse desde el extremo de la viga, entonces: Retire el tope del extremo del trole fuera de la viga y coloque el trole sobre la viga, desde el extremo de la misma. Vuelva a instalar de manera segura el tope del extremo del trole en la viga.
- Método opcional – Si el trole no puede montarse desde el extremo de la viga, afloje las tuercas planas y extienda los bastidores del trole. Eleve el trole y el polipasto/tecle de cadena sobre la viga desde la parte inferior. Empuje los bastidores juntos y apriete a mano las tuercas planas.

5) Revise el contacto entre las cuatro ruedas del trole y la superficie del riel. Cambie el bastidor del trole hasta que las ruedas del trole descansen sobre la superficie del riel. Apriete las tuercas planas e instale las dos tuercas U en los pernos de enchufe, apretándolos en contra de las tuercas planas. Instale las chavetas en los pernos de enchufe y dóblelas de manera segura.

6) **⚠ADVERTENCIA** Un número incorrecto de espaciadores de ajuste podría causar que el trole no se mueva o caiga. Para evitar estos riesgos, asegúrese siempre de usar los 32 espaciadores y confirme que A - B = 0.12 a 0.16 pulgadas (3 a 4 mm).

7) **⚠ADVERTENCIA** Para prevenir que el trole caiga, sujete con firmeza el perno de enchufe, la tuerca y la tuerca U. Inserte la chaveta y doble los extremos a 90 grados o más.

Tabla 3-1 Número de espaciadores

Ancho del riel en mm (pulg)	Fuera del bastidor de la izquierda	Dentro del bastidor de la izquierda	Dentro del bastidor de la derecha	Fuera del bastidor de la derecha
50.8 (2)	8	8	6	8
58.7 (2 5/16)	6	9	8	7
63.5 (2 ½)	6	10	8	6
68.3 (2 11/16)	5	10	9	6
71.4 (2 13/16)	5	11	9	5
76.2 (3)	4	12	10	4
82.6 (3 ¼)	3	13	11	3
84.1 (3 5/16)	3	13	11	3
90.5 (3 9/16)	2	14	12	2
93.7 (3 11/16)	1	14	13	2
98.4 (3 7/8)	0	15	14	1
100 (3 15/16)	0	16	14	0

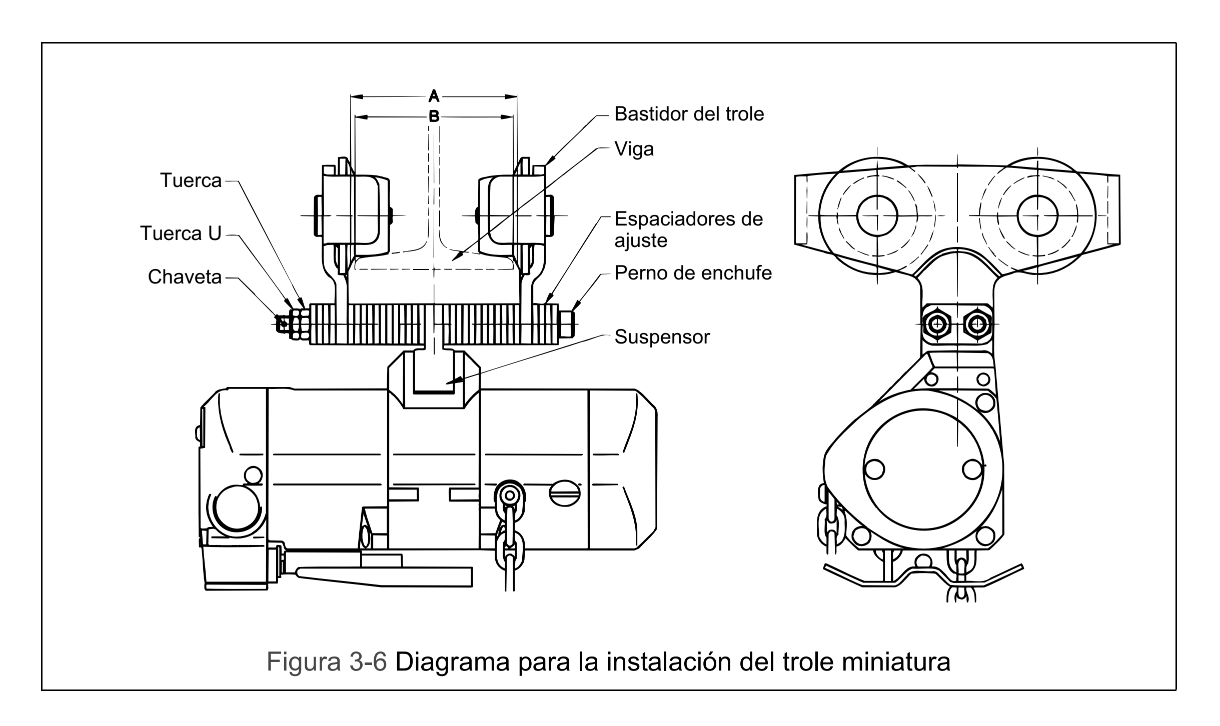


Figura 3-6 Diagrama para la instalación del trole miniatura

3.9.2 Trole manual – Siga las instrucciones del Manual del Propietario proporcionado con el trole.

3.9.3 Trole motorizado – Siga las instrucciones del Manual del Propietario proporcionado con el trole.

3.9.4 Montado con un gancho a un lugar fijo - Sujete el gancho superior del polipasto/tecle de cadena al punto de suspensión fijo.

3.9.5 **⚠ ADVERTENCIA** Asegúrese de que el punto de suspensión fijo descansa en el centro del asiento del gancho y de que el pestillo del gancho esté acoplado.

3.10 Recipiente de la Cadena Opcional

3.10.1 Aplique las siguientes instrucciones para instalar el recipiente de la cadena opcional. Consulte la Figura 3-7.

1) Inserte el conjunto del brazo del cubo dentro de las aberturas con ranuras en la carcasa de la rueda.

2) Conecte de manera suelta los sujetadores del brazo para el conjunto del brazo del cubo con el perno, rondanas y la tuerca U incluidas.

3) Conecte el recipiente de la cadena en el conjunto del brazo del cubo con el perno de enchufe BP, la tuerca U y la chaveta. Asegúrese de que se doble la chaveta de manera segura.

4) Apriete el perno y la tuerca U en los sujetadores del brazo.

5) Alimente la cadena dentro del recipiente de la cadena, comenzando con el extremo sin carga. Tenga cuidado para no torcer o enredar la cadena.

6) **⚠ PRECAUCIÓN** No use el recipiente de la cadena si alguna parte está dañada o hace falta algún sujetador/harraje.

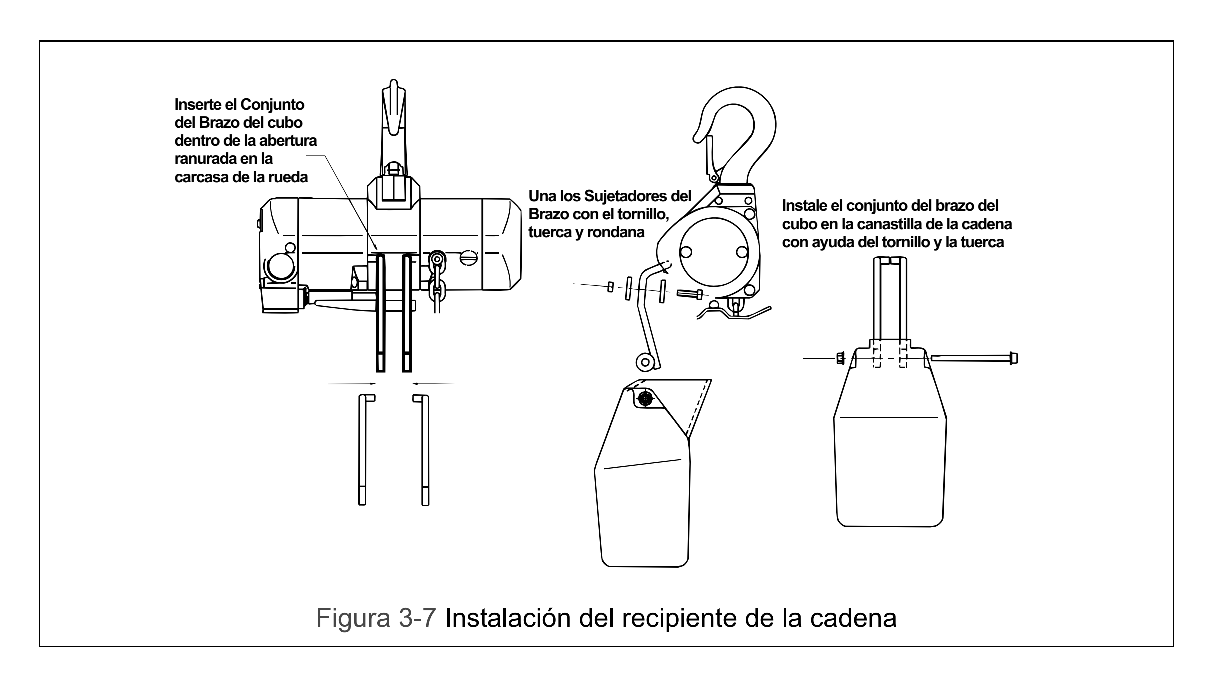


Figura 3-7 Instalación del recipiente de la cadena

3.11 Aplicación No Estacionaria

3.11.1 Para aplicaciones como las flotas para arrendamiento o las instalaciones de construcción en donde el polipasto/tecle de cadena se mueve de un sitio a otro, aún se requerirá el uso de un filtro y lubricador. Consulte al fabricante para conocer los métodos recomendados.

3.11.2 Las conexiones y accesorios deben mantenerse limpios y deben cuidarse para evitar que entre suciedad, residuos y humedad dentro del polipasto/tecle de cadena.

3.11.3 Práctica recomendada para el retiro del polipasto/tecle de cadena de una instalación:

1) Haga funcionar el polipasto/tecle de cadena por un periodo corto con el aire bien lubricado.

2) Apague el suministro de aira hacia el polipasto/tecle de cadena, libere cualquier presión dentro del sistema, después desconecte la línea de suministro de aire.

3) Inyecte una pequeña cantidad (aproximadamente 20 gotas) de aceite para turbinas (Consulte la Sección 6.0) dentro del puerto de admisión del polipasto/tecle de cadena.

4) Tape el puerto de entrada.

3.12 Funcionamiento del Dispositivo de Movimiento del Lado Derecho o Izquierdo

3.12.1 Siga las instrucciones presentadas a continuación para configurar el funcionamiento para el lado derecho o izquierdo. Consulte la Figura 3-8.

1) **⚠ADVERTENCIA** SE ENCUENTRA PRESENTE UNA PRESIÓN DE AIRE PELIGROSA EN EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA, EN EL SUMINISTRO DE AIRE COMPRIMIDO HACIA EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA Y EN LAS CONEXIONES ENTRE LOS COMPONENTES. Desconecte el suministro de aire y detenga por completo el flujo de aire. Libere cualquier presión dentro del sistema. Bloquee y etiquete de acuerdo con la ANSI Z244.1 “Protección personal - bloqueo/etiquetado de las fuentes de energía”.

2) Retire los 6 tornillos de cabeza redonda localizados en la parte posterior del control de dispositivo de movimiento, después retire completa la válvula de regulación.

3) Asegúrese de que los 8 anillos O y los 2 pasadores de resorte se coloquen de manera apropiada, después gire completamente la válvula de regulación 180 grados y vuelva a instalarse.

4) Vuelva a instalar y apriete los 6 tornillos con cabeza redonda.

5) Vuelva a conectar o gire en el suministro de aire, revise si hay fugas y que el funcionamiento sea adecuado.

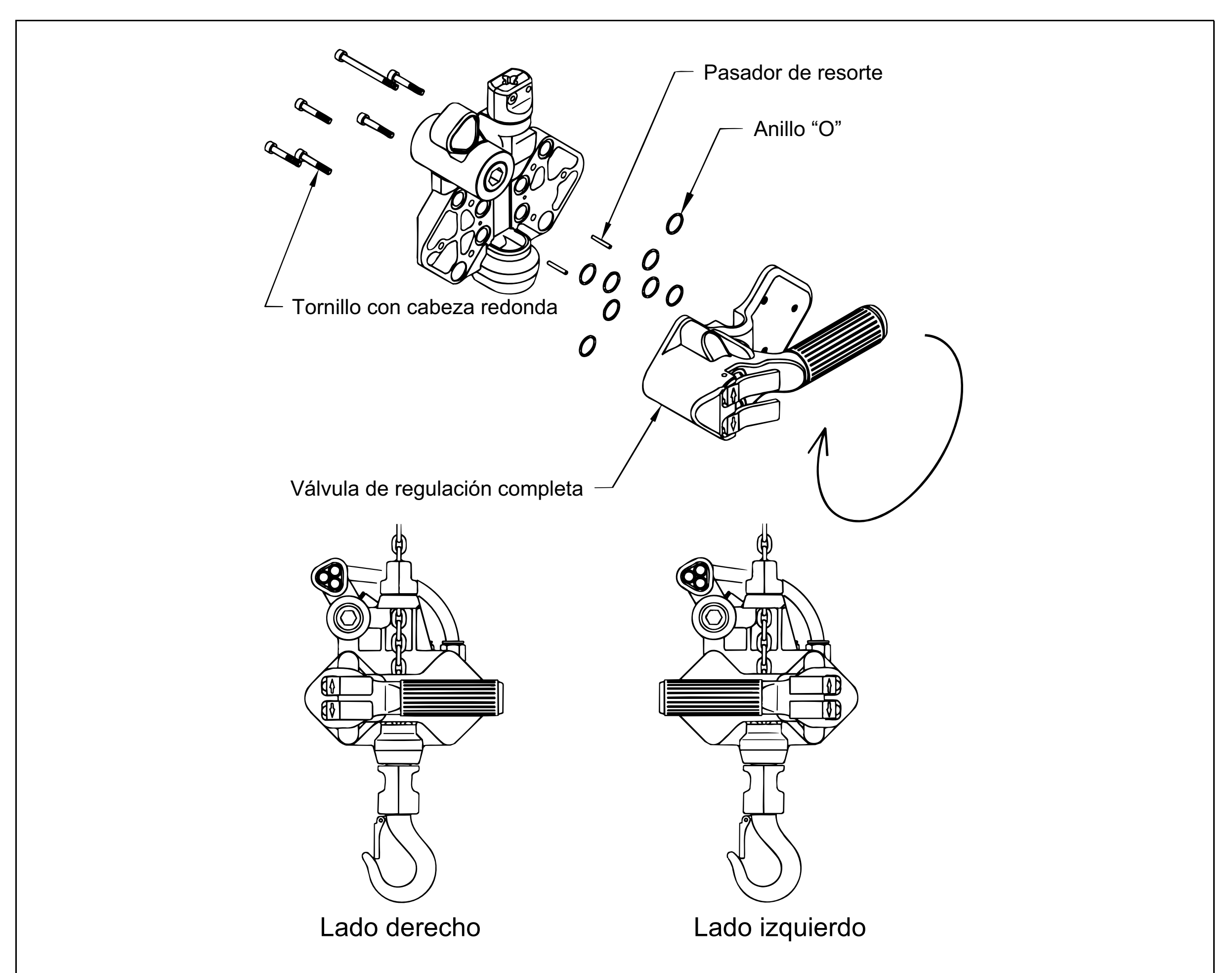


Figura 3-8 Conversión del modelo con dispositivo de movimiento, entre la operación del lado derecho o izquierdo.

3.13 Colocación del Gancho Inferior en el Modelo con Dispositivo de Movimiento

3.13.1 El gancho inferior puede extenderse por debajo del control de movimiento para permitir un funcionamiento y conexión más sencilla de la carga, como lo requiera la aplicación. Aplique las siguientes instrucciones. Consulte la Figura 3-9.

1) Haga funcionar el polipasto/tecle de cadena en la dirección de descenso hasta que haya una longitud suficiente de la cadena de carga por debajo del polipasto/tecle de cadena.

2) **⚠ADVERTENCIA** SE ENCUENTRA PRESENTE UNA PRESIÓN DE AIRE PELIGROSA EN EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA, EN EL SUMINISTRO DE AIRE COMPRIMIDO HACIA EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA Y EN LAS CONEXIONES ENTRE LOS COMPONENTES. Desconecte el suministro de aire y detenga por completo el flujo de aire. Libere cualquier presión dentro del sistema. Bloquee y etiquete de acuerdo con la ANSI Z244.1 “Protección personal - bloqueo/etiquetado de las fuentes de energía”.

3) Retire de la cadena de carga ambos sujetadores.

4) Deslice hacia arriba el control del dispositivo de movimiento hasta la posición deseada, después vuelva a instalar el sujetador inferior sobre la cadena de carga.

5) Consulte las dimensiones mínimas entre los sujetadores mostradas en la Figura 3-9. Mida hacia arriba desde el sujetador inferior y vuelva a instalar el sujetador superior sobre la cadena de carga.

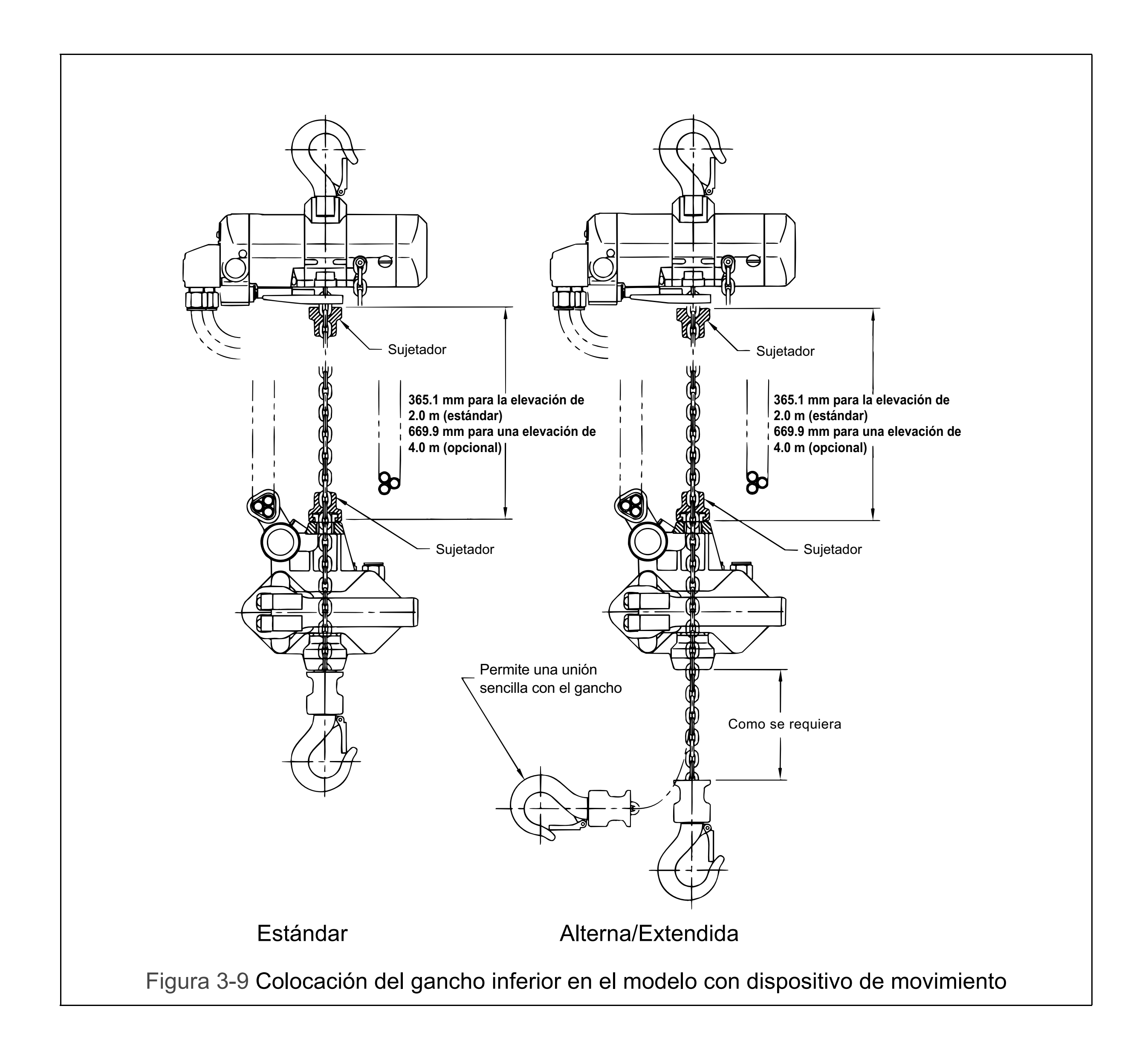


Figura 3-9 Colocación del gancho inferior en el modelo con dispositivo de movimiento

3.14 Verificaciones Previas a la Operación y Operación de Prueba

3.14.1 **⚠ADVERTENCIA** Confirme la adecuación de la capacidad de norma de todas las eslingas, cadenas, cuerdas de cable y todos las otras sujeciones de levantamiento antes de usarlas. Inspeccione todos los miembros de suspensión de la carga para ver si tienen daños antes de usarlos y reemplace o repare todas las partes dañadas.

3.14.2 **⚠ADVERTENCIA** Verifique que el extremo sin carga de la cadena de carga se encuentre unida al cuerpo del polipasto/tecle de cadena. Como referencia consulte la Figura 7-3.

3.14.3 Mida y registre las dimensiones “K” y “U” para los ganchos superior e inferior. Consulte la Tabla 5-6 en la Sección 5.0, “Inspección”.

3.14.4 Registre el número de código y de serie del polipasto/tecle de cadena (en la placa de identificación del polipasto/tecle de cadena - Consulte la Figura 10-1) en el espacio proporcionado en la cubierta de este manual.

3.14.5 Asegúrese de que el polipasto/tecle de cadena esté instalado correctamente ya sea a un punto fijo o trole, según aplique.

3.14.6 Si el polipasto/tecle de cadena está instalado en un trole, asegúrese de que:

- el trole esté instalado correctamente en la viga, y que
- los topes para el trole están colocados correctamente e instalados con seguridad en la viga.

3.14.7 Asegúrese de que todas las tuercas, pernos y chavetas están suficientemente sujetos.

3.14.8 Para los polipastos/tecle de cadena del modelo colgante, asegúrese de que las mangueras/tubos del colgante se conecten de manera apropiada en el polipasto/tecle de cadena y el CP de la válvula colgante. Consulte la Sección 7.3.

3.14.9 Para los polipastos/tecle de cadena del modelo con dispositivo de movimiento, asegúrese de que la manguera enrollada se conecte de manera apropiada al polipasto/tecle de cadena y al control del dispositivo de movimiento. Consulte la Sección 7.3.

3.14.10 **⚠ PRECAUCIÓN** Verificación del suministro de aire - Verifique el suministro de aire antes del uso cotidiano. Asegúrese de que la presión y calidad del aire sean apropiadas.

3.14.11 **⚠ PRECAUCIÓN** Revise el lubricador para asegurarse de que funciona de manera apropiada y que el nivel de aceite es el adecuado.

3.14.12 Confirme que la operación sea correcta.

- Antes de operar lea y familiarícese con la Sección 4.0 - Operación.
- Antes de operar asegúrese de que el polipasto/tecle de cadena (y el trole) cumplen con los requerimientos de inspección, pruebas y mantenimiento del ANSI/ASME B30.16.
- Antes de operar asegúrese de que nada interfiere con el rango total de la operación del polipasto/tecle de cadena (y el trole).

3.14.13 Prosiga con la operación de prueba para confirmar que la operación sea la adecuada.

- **⚠ PRECAUCIÓN** Asegúrese de que el recorrido del gancho sea en la misma dirección a la mostrada en los controles.
- Inicialmente haga funcionar lentamente el equipo, sin carga y en ambas direcciones.
- Realice las inspección conforme a la Sección 5.3, “Inspección Frecuente”.

4.0 Operación

4.1 Introducción

⚠ PELIGRO

NO CAMINE BAJO UNA CARGA SUSPENDIDA

⚠ADVERTENCIA

A LOS OPERADORES DEL POLIPASTO/TECLE DE CADENA SE LES SOLICITA QUE LEAN LA SECCIÓN DE OPERACIÓN DE ESTE MANUAL, LAS ADVERTENCIAS CONTENIDAS EN ESTE MANUAL, LAS ETIQUETAS DE INSTRUCCIÓN Y ADVERTENCIA DEL POLIPASTO/TECLE DE CADENA O DEL SISTEMA DE ELEVACIÓN, Y LAS SECCIONES DE OPERACIÓN DEL ANSI/ASME B30.16 Y ANSI/ASME B30.10. TAMBIÉN SE LE SOLICITA AL OPERADOR QUE SE FAMILIARICE CON EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA Y LOS CONTROLES DEL POLIPASTO/TECLE DE CADENA ANTES DE AUTORIZARLO A OPERAR EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA O EL SISTEMA DE ELEVACIÓN.

LOS OPERADORES SE DEBEN ENTRENAR EN LOS CORRECTOS PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE PARA LA SUJECIÓN DE CARGAS AL GANCHO DEL POLIPASTO/TECLE DE CADENA.

LOS OPERADORES SE DEBEN ENTRENAR PARA ESTAR CONSCIENTES DEL POTENCIAL DE MALOS FUNCIONAMIENTOS DEL EQUIPO QUE REQUIEREN AJUSTE O REPARACIÓN, Y ESTAR INSTRUIDOS PARA SUSPENDER LA OPERACIÓN SI OCURREN ESOS MALOS FUNCIONAMIENTOS Y AVISAR INMEDIATAMENTE A SUS SUPERVISORES PARA QUE SE TOMEN LAS ACCIONES CORRECTIVAS.

LOS OPERADORES DEBEN TENER PERCEPCIÓN DE PROFUNDIDAD, CAMPO DE VISIÓN, TIEMPO DE REACCIÓN, DESTREZA MANUAL Y COORDINACIÓN NORMALES.

LOS OPERADORES DE POLIPASTO/TECLE DE CADENA **NO** DEBEN TENER HISTORIAL MÉDICO NI PROPENSIÓN A CONVULSIONES, PÉRDIDA DE CONTROL FÍSICO, DEFECTOS FÍSICOS, O INESTABILIDAD EMOCIONAL QUE PUEDAN OCASIONAR ACCIONES DEL OPERADOR QUE SEAN PELIGROSAS PARA ÉL MISMO U OTRAS PERSONAS.

LOS OPERADORES DE POLIPASTO/TECLE DE CADENA **NO** DEBEN OPERAR UN POLIPASTO/TECLE DE CADENA O SISTEMA DE ELEVACIÓN CUANDO ESTÉN BAJO LA INFLUENCIA DEL ALCOHOL, DROGAS O MEDICAMENTOS.

LOS POLIPASTOS/TECLE DE CADENA SUSPENDIDOS SE DISEÑARON SÓLO PARA EL SERVICIO DE ELEVACIÓN VERTICAL DE CARGAS SUSPENDIDAS LIBREMENTE SIN GUÍAS. **NO** USE EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA PARA CARGAS QUE NO SE VAN A ELEVAR VERTICALMENTE, PARA CARGAS QUE NO ESTÁN LIBREMENTE SUSPENDIDAS O CARGAS QUE ESTÁN GUIADAS.

AVISO

- Lea el ANSI/ASME B30.16 y ANSI/ASME B30.10
- Lea las instrucciones de operación y mantenimiento del fabricante del polipasto/tecle de cadena.
- Lea todas las etiquetas sujetas al equipo.

La operación de un polipasto/tecle de cadena suspendido involucra algo más que activar los controles del polipasto/tecle de cadena. De acuerdo a las normas ANSI/ASME B30, el uso de un polipasto/tecle de cadena suspendido está sujeto a ciertos peligros que no se pueden mitigar con características de diseño, sino sólo con el ejercicio de la inteligencia, cuidado, sentido común y experiencia para prever los efectos y resultados de la activación de los controles del polipasto/tecle de cadena. Use esta guía junto con otras advertencias, precauciones y avisos de este manual para controlar la operación y el uso de su polipasto/tecle de cadena suspendido.

4.2 Lo Que Se Debe y No Se Debe Hacer en la Operación

⚠ADVERTENCIA

La incorrecta operación de un polipasto/tecle de cadena puede crear situaciones potencialmente peligrosas, las cuales, si no se evitan, pueden ocasionar la muerte o lesiones graves, y daños materiales sustanciales. Para evitar esas situaciones potencialmente peligrosas **EL OPERADOR DEBE:**

- **NO** elevar cargas mayores a las especificadas para el polipasto/tecle de cadena.
- **NO** operar a menos de que la carga esté centrada bajo el polipasto/tecle de cadena.
- **NO** usar un polipasto/tecle de cadena dañado o un polipasto/tecle de cadena que no esté trabajando correctamente.
- **NO** usar un polipasto/tecle de cadena con una cadena torcida, retorcida, dañada o desgastada.
- **NO** usar el polipasto/tecle de cadena para levantar, soportar o transportar gente.
- **NO** levantar cargas sobre gente.
- **NO** aplicar la carga a menos de que la cadena de carga se asiente de manera apropiada en la polea de carga.
- **NO** usar el polipasto/tecle de cadena de tal forma que pueda ocasionar la sacudida o impacto de las cargas que se aplican al polipasto/tecle de cadena.
- **NO** tratar de alargar la cadena de carga o reparar una cadena de carga dañada.
- **NO** operar el polipasto/tecle de cadena cuando está restringido para formar una línea recta de gancho a gancho en la dirección de carga.
- **NO** usar la cadena de carga como eslinga o envolver la cadena de carga alrededor de la carga.
- **NO** aplicar la carga a la punta del gancho o al cerrojo del gancho.
- **NO** aplicar la carga si la sujeción evita una carga equitativa en todas las cadenas que soportan cargas.
- **NO** operar más allá de los límites de desplazamiento de la cadena de carga.
- **NO** hacer funcionar el polipasto/tecle de cadena con componentes de la cadena faltantes o dañados.
- **NO** dejar carga suspendida en el polipasto/tecle de cadena sin vigilancia a menos que se hayan tomado precauciones específicas.
- **NO** permitir que la cadena o el gancho se use como una tierra eléctrica o de soldadura.
- **NO** permitir que la cadena, o el gancho se toque con un electrodo vivo de soldadura.
- **NO** quitar u oscurecer las advertencias en el polipasto/tecle de cadena.
- Familiarizarse con los controles operativos, procedimientos y advertencias.
- Asegurarse de que la unidad está sujeta con seguridad a un soporte adecuado antes de aplicar carga.
- Asegurarse de que las eslingas de carga u otras sujeciones simples estén correctamente dimensionadas, montadas y asentadas en la montura del gancho.
- Eliminar el huelgo con cuidado, asegurarse de que la carga esté balanceada y la acción de sujetar la carga es segura antes de continuar.
- Asegurarse de que todas las personas estén lejos de la carga soportada.
- Proteger la cadena de carga del polipasto/tecle de cadena de salpicaduras de soldadura u otros contaminantes dañinos.
- Reportar el mal funcionamiento o desempeños extraños (incluyendo ruidos extraños) del polipasto/tecle de cadena y poner el polipasto/tecle de cadena fuera de servicio hasta que se resuelva el mal funcionamiento o el desempeño extraño.
- Asegurarse de que los interruptores de límite del polipasto/tecle de cadena funcionan correctamente.
- Advertir al personal antes de levantar o mover una carga.
- Advertir al personal de una carga que se aproxima.

⚠ PRECAUCIÓN

La operación incorrecta del polipasto/tecle de cadena puede crear situaciones potencialmente peligrosas que, de no evitarse, pueden ocasionar lesiones menores o moderadas o daños en las instalaciones. Para evitar esas situaciones potencialmente peligrosas **EL OPERADOR DEBE:**

- Mantenerse parado firmemente o asegurarse de alguna forma cuando opere el polipasto/tecle de cadena.
- Verificar el funcionamiento del freno tensando el polipasto/tecle de cadena antes de cada operación de levantamiento.
- Usar los cerrojos de los ganchos. Los cerrojos están para retener las eslingas, cadenas, etc., solo bajo condiciones de holgura.
- Asegurarse de que los cerrojos de los ganchos estén cerrados y no soportando ninguna parte de la carga.
- Asegurarse de que la carga está libre para moverse y sin obstrucciones.
- Evitar el balanceo de la carga o del gancho.
- Asegurar que el viaje del gancho sea en la misma dirección que lo que se muestra en los controles.
- Inspeccionar regularmente el polipasto/tecle de cadena, reemplazar las partes dañadas o desgastadas y mantener los registros adecuados de mantenimiento.
- Usar las partes recomendadas por el fabricante del polipasto/tecle de cadena cuando se repare la unidad.
- Lubricar la cadena de carga de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- **NO** usar los interruptores de límite como una rutina de tope. Son sólo dispositivos de emergencia.
- **NO** permitir distracciones durante la operación del polipasto/tecle de cadena.
- **NO** permitir que el polipasto/tecle de cadena sea sujeto al contacto violento con otros polipastos/tecle de cadena, estructuras u objetos como consecuencia del mal uso.
- **NO** ajustar o reparar el polipasto/tecle de cadena a menos que esté calificado para efectuar esos ajustes o reparaciones.

4.3 Controles del Polipasto/tecle de cadena

4.3.1 Control de cable - Cuando se usa un polipasto/tecle de cadena con control de cable, jale hacia abajo el cable del color apropiado para hacer ascender o descender la carga. El de color blanco indica el control de elevación y el de color rojo el control de descenso. Libere los cables para detener el polipasto/tecle de cadena. Consulte la Figura 4-1 abajo.

4.3.2 Controles colgante y de movimiento - Cuando use el control colgante o de movimiento, oprima la palanca hacia “arriba” para levantar la carga o la palanca hacia “abajo” para bajar el polipasto/tecle de cadena como se muestra en la Figura 4-1 abajo. Para detener el movimiento suelte las palancas.

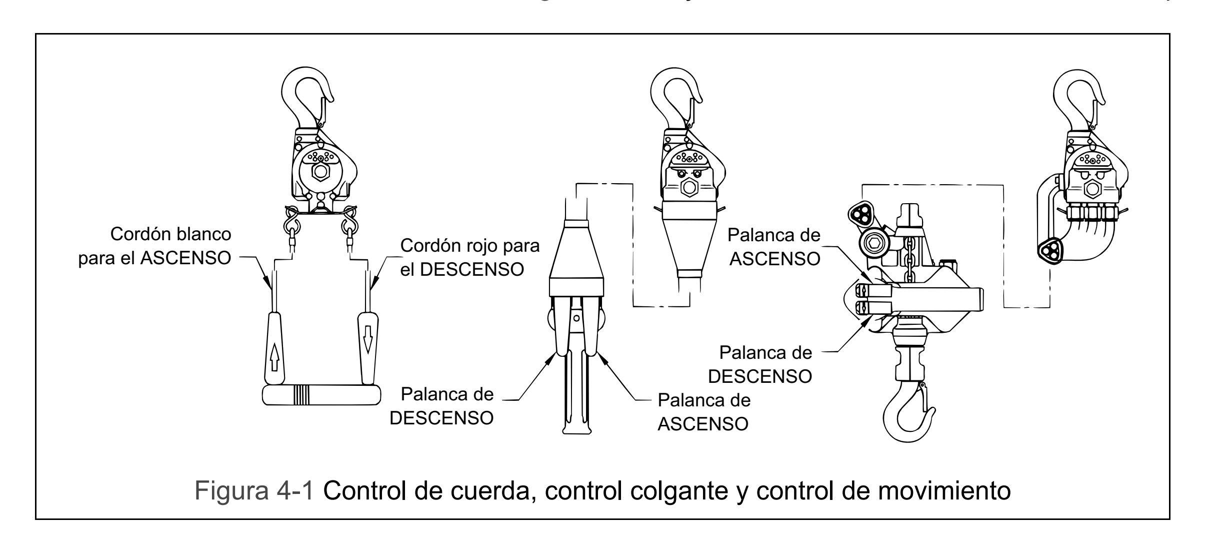


Figura 4-1 Control de cuerda, control colgante y control de movimiento

4.4 Control de la Velocidad del Polipasto/tecle de cadena

4.4.1 Para el control con cuerda, el ajuste de la velocidad se realiza variando la fuerza con que se tira de la cuerda. Consulte la Figura 4-2.

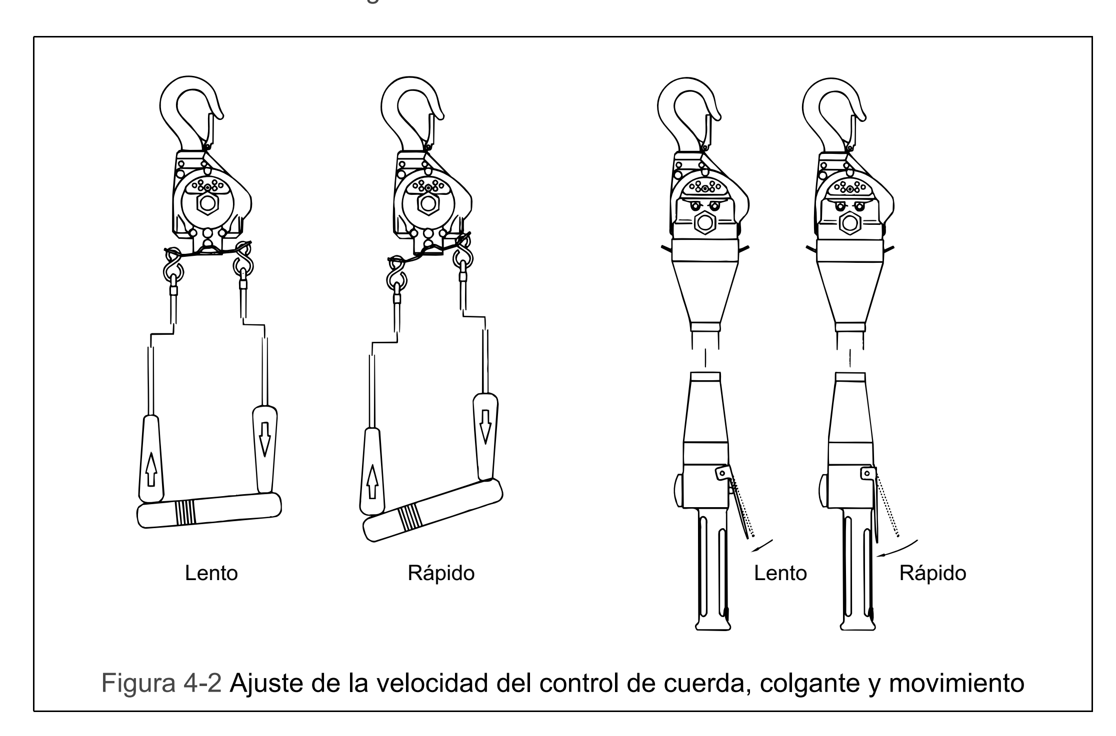


Figura 4-2 Ajuste de la velocidad del control de cuerda, colgante y movimiento

4.4.2 Para el control colgante o de movimiento, ajuste la velocidad variando la cantidad de presión sobre la palanca. Como se muestra en Figura 4-2, al accionar ligeramente la palanca, usted podrá controlar los movimientos del polipasto/tecle de cadena más lentamente y con mayor precisión. Presionando un poco más la palanca, la velocidad del polipasto/tecle de cadena se incrementará hasta que se accione por completo la palanca.

5.0 Inspección

5.1 General

5.1.1 El procedimiento de inspección aquí incluido está basado en la ANSI/ASME B30.16. Las definiciones siguientes son de la ANSI/ASME B30.16 y se relacionan con el procedimiento de inspección siguiente.

- **Persona Designada** - una persona seleccionada o asignada por ser competente para efectuar trabajos específicos a los cuales está asignada.
- **Persona Calificada** - una persona que, por la posesión de un grado reconocido o certificado de posición profesional, o que por sus extensos conocimientos, entrenamiento o experiencia ha demostrado exitosamente tener la habilidad para resolver problemas relacionados al asunto y trabajo en cuestión.
- **Servicio Normal** - el servicio distribuido que involucra la operación con cargas distribuidas al azar dentro del límite de carga de norma, o cargas uniformes menores de 65% de la carga de norma durante no más del 25% del tiempo.
- **Servicio Pesado** - el servicio que involucra la operación dentro de los límites de la carga de norma que excede del servicio normal.
- **Servicio Severo** - el servicio que involucra el servicio normal o servicio pesado con condiciones de operación anormales.

5.2 Clasificación de la Inspección

5.2.1 Inspección inicial - antes del uso inicial, todos los polipastos/tecle de cadena nuevos, alterados o modificados deben ser inspeccionados por una persona designada para asegurar el cumplimiento de las disposiciones aplicables de este manual.

5.2.2 Clasificación de la inspección - el procedimiento de inspección de polipastos/tecle de cadena en servicio regular se divide en dos clasificaciones generales basadas en los intervalos en que se debe efectuar la inspección. Los intervalos a su vez, dependen de la naturaleza de los componentes críticos del polipasto/tecle de cadena y del grado de su exposición al desgaste, deterioro o mal funcionamiento. Las dos clasificaciones generales aquí designadas son FRECUENTE y PERIÓDICA, con intervalos respectivos entre inspecciones como se define a continuación.

5.2.3 Inspección FRECUENTE - exámenes visuales efectuados por el operador u otro personal designado con los intervalos de acuerdo al criterio siguiente:

- Servicio normal - mensual
- Servicio pesado - de semanal a mensual
- Servicio severo - de diario a semanal
- Servicio especial o poco frecuente - según la recomendación de una persona calificada antes y después de cada ocurrencia.

5.2.4 Inspección PERIÓDICA - inspección visual efectuada por una persona designada con los intervalos de acuerdo al criterio siguiente:

- Servicio normal - anual
- Servicio pesado - semianual
- Servicio severo - trimestral
- Servicio especial o poco frecuente - según la recomendación de una persona calificada antes de la primera ocurrencia de este tipo y como lo indique la persona calificada para cualquier ocurrencia subsiguiente.

5.3 Inspección Frecuente

5.3.1 Las inspecciones FRECUENTES se deben efectuar de acuerdo con la Tabla 5-1, “Inspección frecuente”. Incluidas en esas inspecciones FRECUENTES hay observaciones hechas durante la operación por cualquier defecto o daño que haya aparecido entre las inspecciones periódicas. La evaluación y resolución de los resultados de las inspecciones FRECUENTES, debe hacerlas una persona designada de tal forma que el polipasto/tecle de cadena se mantenga en condiciones de trabajo seguras.

Tabla 5-1 Inspección frecuente
Todos los mecanismos funcionales de operación para ver si hay un mal ajuste o ruidos extraños.
Operación del interruptor de límite y sus componentes asociados
La correcta operación del sistema de frenado del polipasto/tecle de cadena
Los ganchos de acuerdo a la ANSI/ASME B30.10
Operación del cerrojo del gancho
Cadena de carga de acuerdo con la **Sección 5.7**
Las válvulas de aire y sus componentes, para detectar fugas o daños

5.4 Inspección Periódica

5.4.1 Las inspecciones se deben efectuar PERIÓDICAMENTE de acuerdo con la Tabla 5-2, “Inspección periódica”. La evaluación y resolución de los resultados de las inspecciones PERIÓDICAS, debe hacerlas una persona designada de tal forma que el polipasto/tecle de cadena se mantenga en condiciones seguras de trabajo.

5.4.2 Para inspecciones en donde se desensamblan las partes de la suspensión de carga del polipasto/tecle de cadena, se debe efectuar una prueba de carga en el polipasto/tecle de cadena de acuerdo a ANSI/ASME B30.16 después de volverlo a ensamblar y antes de regresarlo al servicio.

Tabla 5-2 Inspección periódica
Requerimientos de la inspección frecuente.
Evidencia de pernos, tuercas o remaches flojos.
Evidencia de partes desgastadas, corroídas, agrietadas o distorsionadas tales como bloques, alojamiento de la suspensión, sujeciones de la cadena, horquillas, yugos, pernos de la suspensión, flechas, engranes, rodamientos y pasadores.
Evidencia de daños a las tuercas de retención del gancho o collares y pasadores, y soldaduras o remaches usados para asegurar los miembros de retención.
Evidencia de daños o desgaste excesivo de las poleas de carga.
Evidencia de desgaste excesivo en los álabes del motor o en el freno de carga.
Evidencia de daños de la estructura de soporte o el trole, si se usa.
Etiquetas de funcionamiento en las estaciones de control colgante para ver si son legibles.
Etiquetas de advertencia adecuadamente sujetas al polipasto/tecle de cadena y legibles (Consulte la **Sección 1.2**).
Conexiones de los extremos de la cadena de carga.

5.5 Polipastos/tecle de cadena Usados Ocasionalmente

5.5.1 Los polipastos/tecle de cadena que se usan poco frecuentemente se deben inspeccionar de la manera siguiente antes de colocarlos en servicio:

- Polipastos/tecle de cadena sin usarse más de 1 mes, menos de 1 año: Inspeccione conforme a los criterios de inspección FRECUENTE de la Sección 5.3 anterior.
- Polipastos/tecle de cadena sin usarse más de 1 año: Inspeccione conforme a los criterios de inspección PERIÓDICA de la Sección 5.4 anterior.

5.6 Registros de Inspección

5.6.1 Se deben mantener reportes y registros fechados de inspección en los intervalos de tiempo correspondientes a las que apliquen para el intervalo PERIÓDICO de acuerdo con la Sección 5.4 anterior. Esos registros se deben guardar en donde estén disponibles para el personal involucrado en la inspección, mantenimiento y operación del polipasto/tecle de cadena.

5.6.2 Se debe establecer un programa de inspección de largo rango de la cadena y se deben incluir registros del examen de las cadenas retiradas del servicio de tal forma que se pueda establecer una relación entre las observaciones visuales y la condición real de la cadena.

5.7 Métodos y Criterios de Inspección

5.7.1 Esta sección cubre la inspección de artículos específicos. La lista de artículos en esta sección se basa en los que están listados en ANSI/ASME B30.16 para inspecciones frecuentes y periódicas. De acuerdo con ANSI/ASME B30.16, estas inspecciones no tienen la intención de involucrar el desarmado del polipasto/tecle de cadena. Más bien, el desarmado para inspecciones ulteriores será necesario si los resultados de las inspecciones frecuentes o periódicas así lo indican. Tal desarmado e inspección ulterior deberá ser efectuado solo por una persona calificada, entrenada en el desarmado y rearmado del polipasto/tecle de cadena.

Tabla 5-3 Métodos y criterios de inspección del polipasto/tecle de cadena

Artículo	Método	Criterio	Acción
Mecanismos de funcionamiento operativo	Visual, auditivo	Los mecanismos deben estar correctamente ajustados y no deben producir ruidos extraños cuando operan.	Repare o reemplace como se requiera.
Interruptor de límite	Funcionamiento	Operación correcta. La activación del interruptor de límite debe detener al polipasto/tecle de cadena.	Repare o reemplace como se requiera.
Conjunto de la palanca de la cadena	Visual, funcionamiento	La palanca no debe estar doblada o desgastada significativamente y debe ser capaz de moverse libremente.	Reemplace.
Sistema de freno	Funcionamiento	La distancia no debe de exceder de aproximadamente cinco eslabones de la cadena.	Repare o reemplace como se requiera.
Ganchos - Condición de la superficie	Visual	Debe estar libre de oxidación, salpicadura de soldadura, golpes profundos o desportilladuras significativas.	Reemplace.
Ganchos - Desgaste por roce	Medición	La dimensión “U” no debe ser menor que el valor mínimo de desecho presentado en la **Tabla 5-6** (Consulte la **Sección 3.14**).	Reemplace.
Ganchos - Alargamiento	Medición	La dimensión “K” no debe exceder el valor máximo de desecho tomado de la **Tabla 5-6** (Consulte la **Sección 3.14**).	Reemplace.

Tabla 5-3 Métodos y criterios de inspección del polipasto/tecle de cadena			
Artículo	**Método**	**Criterio**	**Acción**
Ganchos – Caña o cuello doblado	Visual	Las porciones de la caña o cuello del gancho deben estar libres de deformaciones.	Reemplace.
Ganchos - Conjunto del yugo	Visual	Debe estar libre de oxidación, salpicadura de soldadura, golpes o desportilladuras significativas. Los agujeros no deben presentar elongación, los sujetadores no deben estar flojos, y no debe haber espacio entre las partes acopladas.	Limpie/ lubrique o reemplace como se requiera.
Ganchos - Rodamiento giratorio	Visual, funcionamiento	Las partes y superficies de los rodamientos no deben mostrar desgaste significativo, y deben estar libres de basura, suciedad o deformaciones. El gancho debe girar libremente sin aspereza.	Limpie/ lubrique o reemplace como se requiera.
Ganchos - Cerrojo del gancho	Visual, funcionamiento	El cerrojo no debe estar deformado. La sujeción del cerrojo del gancho no debe estar suelta. No debe faltar el resorte del cerrojo y no debe estar débil. El movimiento del cerrojo no debe ser duro cuando se oprima y el cerrojo liberado debe moverse fácilmente a su posición de cerrado.	Reemplace.
Cadena de carga - Condición de la superficie	Visual	Debe estar libre de oxidación, mellas, desportilladuras, melladuras y salpicaduras de soldadura. Los eslabones no deben estar deformados, y no deben mostrar señales de abrasión. Las superficies en que los eslabones se soportan uno al otro deben estar libres de desgaste significativo.	Reemplace.
Cadena de carga – Paso y diámetro del alambre	Medición	La dimensión “P” no debe ser mayor que el valor máximo presentado en la **Tabla 5-7**. La dimensión “d” no debe ser menor que el valor mínimo presentado en la **Tabla 5-7**.	Reemplace, inspeccione la polea de carga.
Cadena de carga - Lubricación	Visual, auditivo	Toda la superficie de cada eslabón de la cadena debe estar cubierta con lubricante y debe estar libre de basura y suciedad. La cadena no debe emitir sonido de crujido cuando se levanta una carga.	Limpie y lubrique (Consulte la **Sección 6.0**).
Cadena de carga - Paso por la polea	Visual	La cadena debe pasar correctamente por la polea de carga y sujetarse de manera apropiada al cuerpo del polipasto/tecle de cadena - Consulte la **Sección 7.2**.	Instale la cadena correctamente.
Recipiente de la cadena (opcional)	Visual	El recipiente no debe estar dañado. Los soportes no deben faltar ni estar deformados.	Reemplace.
Pernos, tuercas y remaches	Visual, verificar con la herramienta adecuada	Los pernos, tuercas y remaches no deben estar flojos.	Apriete o reemplace como se requiera.
Carcasa y componentes mecánicos	Visual, auditivo, vibración, funcionamiento	Los componentes del polipasto/tecle de cadena, incluyendo los bloques de carga, el alojamiento de la suspensión, las sujeciones de la cadena, horquillas, yugos, pernos de suspensión, flechas, engranes, rodamientos, pasadores y rodillos, deben estar libres de grietas, distorsión, desgaste y corrosión significativos. Evidencia de lo mismo se puede detectar visualmente o a través de la detección de sonidos extraños o vibración durante la operación.	Reemplace.

Tabla 5-3 **Métodos y criterios de inspección del polipasto/tecle de cadena**			
Artículo	**Método**	**Criterio**	**Acción**
Separador de cadena	Visual, medición	El separador de la cadena debe estar libre de fisuras, distorsión o desgaste y corrosión excesivas. La dimensión “L” y “W” no debe ser mayor que el valor mínimo presentado en la **Tabla 5-5**.	Reemplace.
Freno del motor	Medición, visual	La dimensión del freno del motor debe encontrarse dentro de los límites permitidos de la **Tabla 5-4**. Consulte la **Sección 7.1** para saber cómo se tiene acceso al freno del motor. Las superficies de frenado deben estar limpias, libres de grasa o aceite y no deben estar vidriadas.	Reemplace.
Polea de carga	Visual	Las bolsas de la polea de carga deben estar libres de desgaste significativo. Consulte la **Sección 7.4** para saber cómo se tiene acceso a la polea de carga.	Reemplace.
Interruptores del control colgante	Visual, funcionamiento	Al oprimir y liberar los botones del control colgante se debe poner en funcionamiento el polipasto/tecle de cadena.	Repare o reemplace según sea necesario.
Colgante - Carcasa	Visual	La carcasa del colgante debe estar libre de grietas y las superficies de acoplamiento de las partes deben sellar sin holguras.	Reemplace.
Colgante - Tubos	Visual, auditivo	El tubo para los interruptores del control colgante no debe estar suelto o presentar fugas de aire.	Repare o reemplace según sea necesario.
Etiquetas de advertencia	Visual	Las etiquetas de advertencia deben estar pegadas al polipasto/tecle de cadena (Consulte la **Sección 1.2**) y deben ser legibles.	Reemplace.
Etiqueta de capacidad del polipasto/tecle de cadena	Visual	La etiqueta que indica la capacidad del polipasto/tecle de cadena debe ser legible y estar firmemente adherida al polipasto/tecle de cadena.	Reemplace.

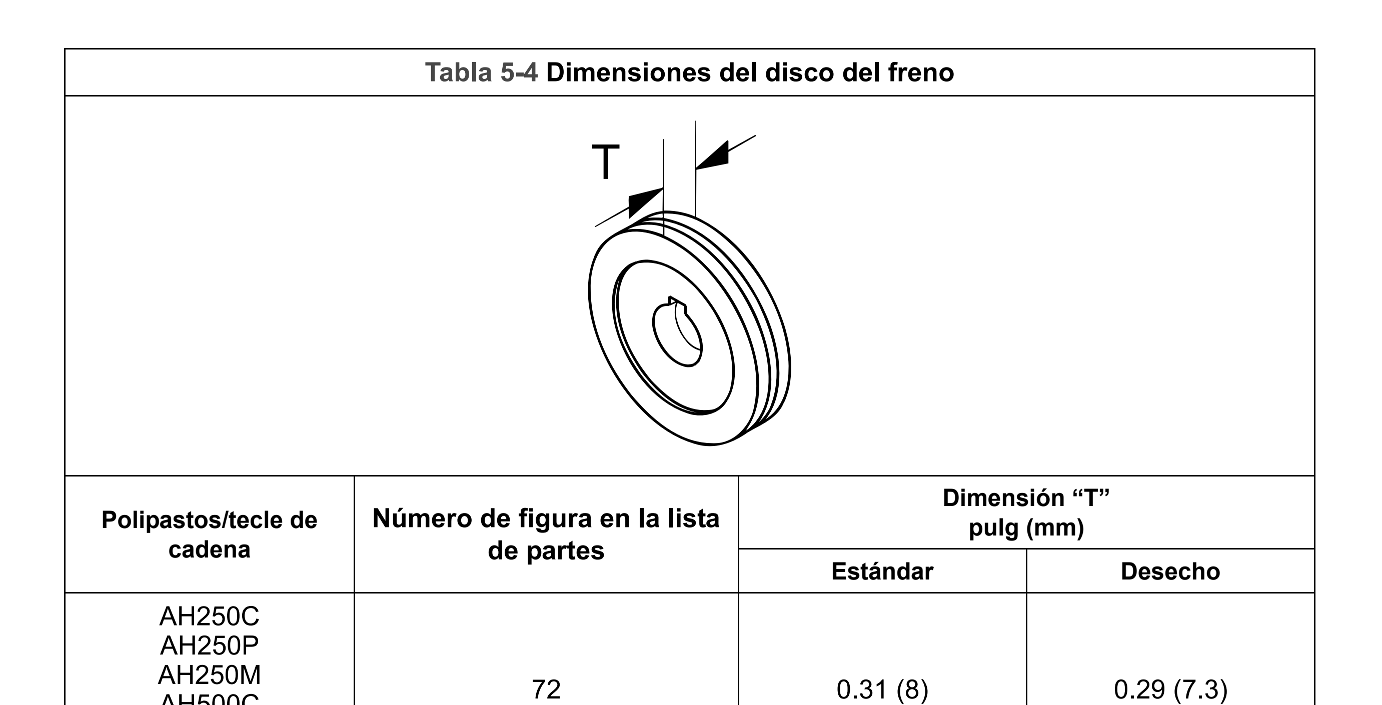
Tabla 5-4 **Dimensiones del disco del freno**			
			
Polipastos/tecle de cadena	**Número de figura en la lista de partes**	**Dimensión "T" pulg (mm)**	
		Estándar	**Desecho**
AH250C AH250P AH250M AH500C AH500P AH500M	72	0.31 (8)	0.29 (7.3)

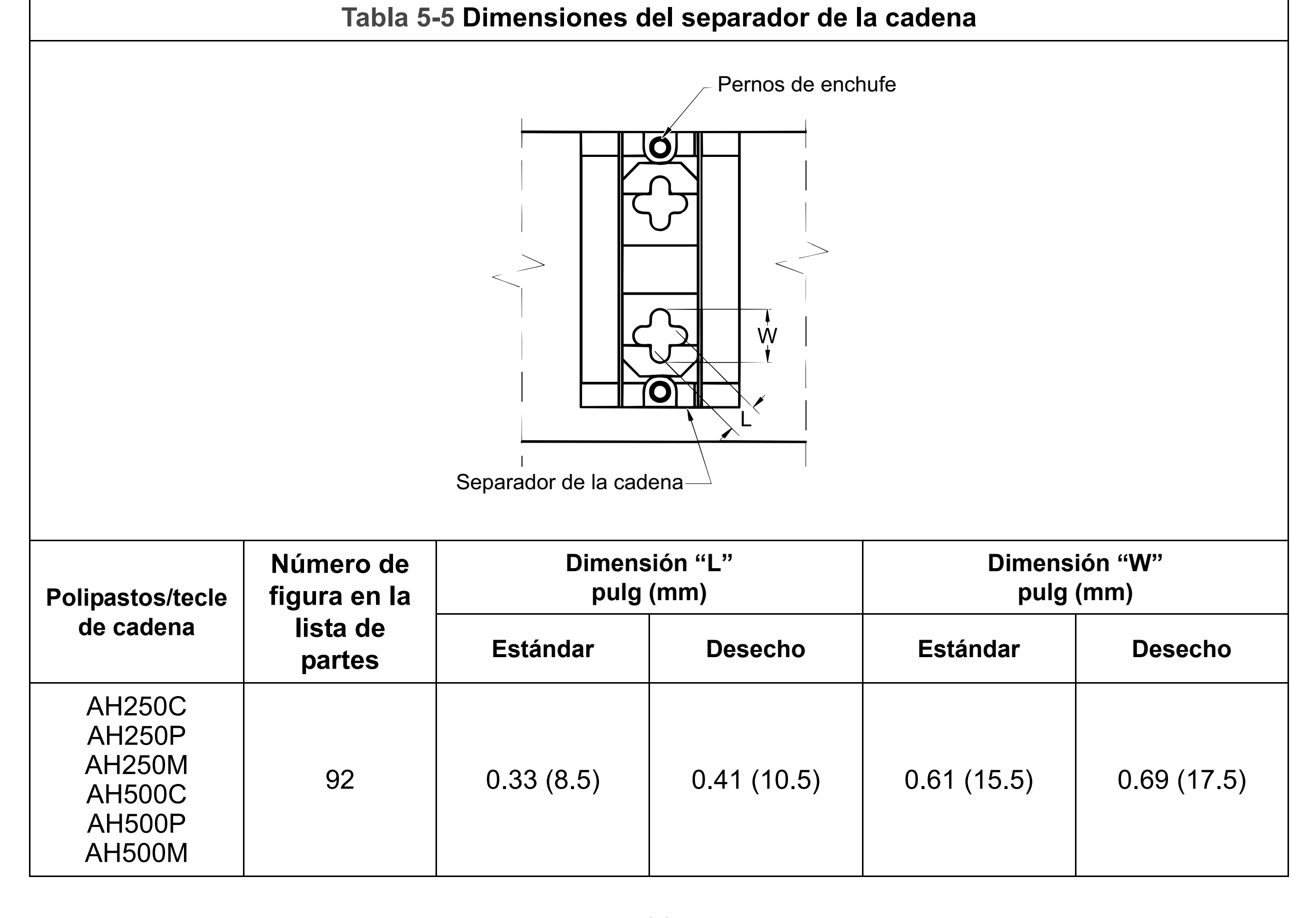
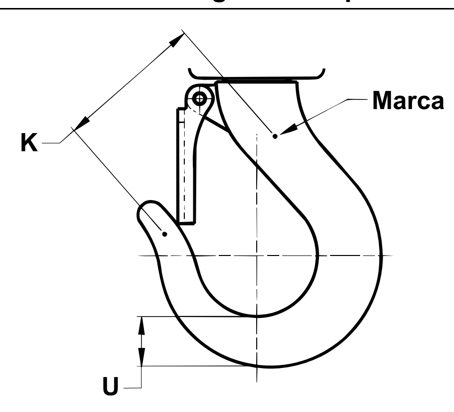
Tabla 5-5 **Dimensiones del separador de la cadena**					
					
Polipastos/tecle de cadena	**Número de figura en la lista de partes**	**Dimensión "L" pulg (mm)**		**Dimensión "W" pulg (mm)**	
		Estándar	**Desecho**	**Estándar**	**Desecho**
AH250C AH250P AH250M AH500C AH500P AH500M	92	0.33 (8.5)	0.41 (10.5)	0.61 (15.5)	0.69 (17.5)



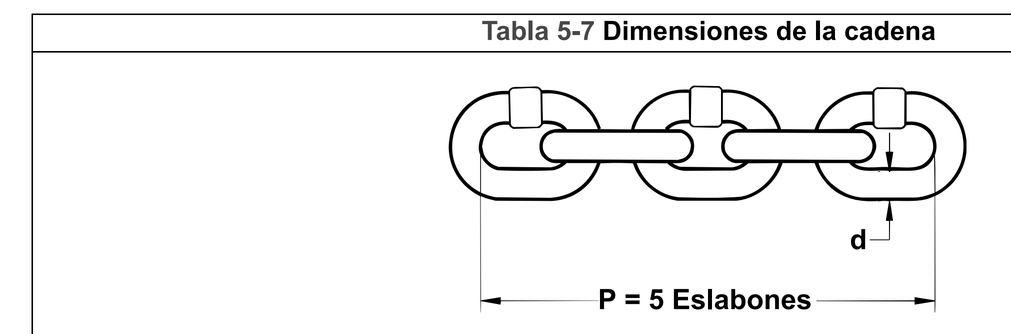
Tabla 5-6 Medidas del gancho superior e inferior



Las dimensiones K y U deben medirse y registrarse a continuación antes de cualquier uso, cuando el gancho se coloque en funcionamiento por primera vez.

Polipastos/ tecle de cadena	Número de figura en la lista de partes	Dimensión "K" pulg (mm)		Dimensión "U" pulg (mm)	
		Dimensión registrada cuando nueva	**Valor máximo/ mínimo para desecho**	**Dimensión registrada cuando nueva**	**Valor máximo/ mínimo para desecho**
AH250C AH250P AH250M AH500C AH500P AH500M	140a	Gancho superior K = ________	Para K deberá cambiarse el gancho si la dimensión medida supera el valor de **K(nueva) + 0.5 mm**.	Gancho superior U = ________	Para U deberá cambiarse el gancho si la dimensión medida es menor de **U(nueva) - 1 mm**.
	142a	Gancho inferior K = ________		Gancho inferior U = ________	

Tabla 5-7 Dimensiones de la cadena



Polipastos/tecle de cadena	Dimensión "P" pulg (mm)		Límite de degsaste para la dimensión "d" pulg (mm)	
	Estándar	**Desecho**	**Estándar**	**Desecho**
AH250C AH250P AH250M AH500C AH500P AH500M	2.38 (60.5)	2.43 (61.7)	0.16 (4.0)	0.13 (3.3)

6.0 Lubricación

6.1 Lubricación del Polipasto/tecle de cadena de Aire

6.1.1 Consulte la Sección 3.0 para los requisitos de lubricación.

6.1.2 **⚠ PRECAUCIÓN** La lubricación para el motor será obtenida principalmente por medio del lubricador del suministro de aire. La cantidad recomendada es de 10-15 gotas/minuto (2-3 cc/min). Consulte la Tabla 6-1 a continuación para conocer el lubricante aprobado para usarse con su polipasto/tecle de cadena de aire.

6.1.3 No es necesaria una lubricación adicional para los engranes de reducción. Cuando desmonte el polipasto/tecle de cadena para darle servicio o repararlo, aplique grasa nueva a los engranes antes de volver a armar el polipasto/tecle de cadena.

6.2 Lubricación de la Cadena de Carga

6.2.1 Para lograr una vida útil más prolongada, cubra ligeramente la cadena de carga con aceite para maquinaria o engranes. Asegúrese que el aceite se aplique en las superficies del cojinete de los eslabones de la cadena de carga.

6.2.2 La lubricación de la cadena de carga se debe efectuar después de limpiar la cadena de carga con solución limpiadora no ácida. Use el lubricante aprobado en la Tabla 6-1 u otro equivalente.

6.2.3 Para ambientes polvorientos, es aceptable sustituir con lubricante seco.

6.3 Componentes de los Ganchos y la Suspensión

6.3.1 Ganchos - Los rodamientos se deben limpiar y lubricar cuando menos una vez al año en uso normal. Limpie y lubrique más frecuentemente para uso pesado y condiciones severas.

Tabla 6-1 Tabla de lubricantes aprobados

Lubricación	Grado	Aplicación	Ubicación de la pieza
Aceite para turbina	ISO VG 32-56 u otro equivalente	Motor de aire	Lubricador
Aceite de máquinas o engranes	ISO VG 46-68 u otro equivalente	Cadena de carga y rueda de bolsa	Cadena de carga
Grasa	National Lubricating Grease #3	Rodamientos del gancho	Juegos de gancho superior e inferior
Rodamientos/ engranes	National Lubricating Grease #3	Rodamientos y engranes	Sección del motor y engrane

7.0 Mantenimiento y Manipulación

7.1 Freno

7.1.1 El freno del polipasto/tecle de cadena no es ajustable.

7.1.2 Inspeccione el disco del freno conforme con Sección 5.7, Tabla 5-3.

7.1.3 A continuación se presenta el procedimiento de inspección del freno del polipasto/tecle de cadena. Consulte la Figura 7-1.

1) **⚠ADVERTENCIA** SE ENCUENTRA PRESENTE UNA PRESIÓN DE AIRE PELIGROSA EN EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA, EN EL SUMINISTRO DE AIRE COMPRIMIDO HACIA EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA Y EN LAS CONEXIONES ENTRE LOS COMPONENTES. Desconecte el suministro de aire y detenga por completo el flujo de aire. Bloquee y etiquete de acuerdo con la ANSI Z244.1 “Protección personal - bloqueo/etiquetado de las fuentes de energía”.

2) De manera gradual y uniforme afloje dos tornillos de cabeza hexagonal (A) en la cubierta del freno (B) y la carcasa del engrane (J) para reducir lentamente la tensión del resorte (K) del pistón del freno (D) en contra del disco del freno (I).

3) Retire la cubierta del freno (B), el pistón del freno (D), los resortes (K) y los anillos O de la carcasa del engrane (J). Coloque estas partes a un lado para cuando vuelva a montarlas.

4) Retire el anillo de retén (F) de la flecha del piñón (H) adyacente al disco del freno (I).

5) Retire el disco del freno para su medición e inspección y entonces retire la llave (G) de la flecha del piñón (H). Consulte en la Tabla 5-3 “Freno del motor”, la parte titulada “Métodos y criterios de inspección del polipasto/tecle de cadena”

6) Antes de volver a montar el equipo, limpie de las superficies los residuos, suciedad y pintura suelta. Aplique una capa ligera de grasa a todos los sellos de los anillos O.

7) Vuelva a montar siguiendo el orden inverso. Apriete todos los tornillos de montaje de manera uniforme durante este proceso.

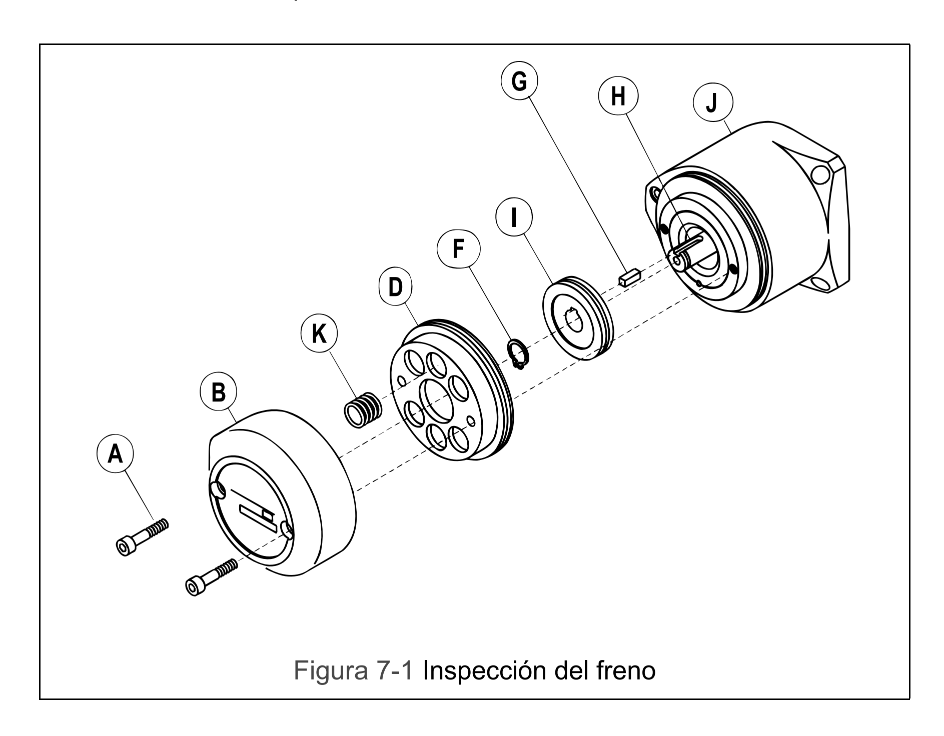


Figura 7-1 Inspección del freno

7.2 Cadena de Carga

7.2.1 Lubricación y limpieza

- Limpie la cadena con una solución limpiadora sin ácido. La cadena de carga debe mantenerse limpia y lubricada.
- Lubricación - Limpie y lubrique la cadena de carga conforme a la Sección 6.0 al menos una vez cada tres meses para un uso normal. Limpie y lubrique más frecuentemente para uso pesado y condiciones severas.

7.2.2 Remplazo

1) **⚠ PRECAUCIÓN** Se debe conectar una línea de suministro de aire en el polipasto/tecle de cadena para poder efectuar los siguientes procedimientos.

2) **⚠ ADVERTENCIA** Asegúrese de que la cadena de reemplazo se haya obtenido de KITO y que sea de la dimensión, el grado y la construcción exactas como la cadena original. La nueva cadena de carga debe tener un número par de eslabones de modo que los eslabones de los extremos se encuentren orientados a 90° uno del otro.

3) Retire el juego completo del gancho inferior y el tornillo de cabeza redonda que conecta el extremo sin carga de la cadena con el cuerpo del polipasto/tecle de cadena. Conserve el juego completo del gancho inferior y el tornillo de cabeza redonda para volver a usarlos en la cadena nueva. Haga funcionar con cuidado el polipasto/tecle de cadena en la dirección de descenso para retirar la cadena usada.

4) **⚠ PRECAUCIÓN** Cuando reemplace la cadena de carga, verifique el desgaste en las partes de acoplamiento, por ejemplo la polea de carga, las guías de la cadena, el juego completo del gancho inferior y reemplace las partes si es necesario. Si se está reemplazando la cadena de carga debido a daños o desgaste destruya la cadena vieja para evitar que se vuelva a usar.

5) **⚠ PRECAUCIÓN** Invierta el polipasto/tecle de cadena de modo que la abertura del separador de la cadena se oriente hacia arriba e incline el polipasto/tecle de cadena aproximadamente 30° como se muestra en la Figura 7-2. Inserte la cadena dentro del separador de la cadena, en la apertura del lado de sin carga, asegurándose de que el primer eslabón sea un eslabón de paro vertical y que su soldadura se oriente en dirección opuesta de la línea central del polipasto/tecle de cadena.

6) **⚠ PRECAUCIÓN** Haga funcionar el polipasto/tecle de cadena lo más lento posible en la dirección descendente para atrapar la cadena de carga y pasarla a través del polipasto/tecle de cadena. Asegúrese de que la cadena se alimente de manera uniforme mientras hace funcionar el polipasto/tecle de cadena. Si se presenta una sujeación, deténgase e invierta la dirección del polipasto/tecle de cadena a la parte posterior de la salida de la cadena. Vuelva a insertar la cadena mientras hace funcionar gradualmente los controles del polipasto/tecle de cadena. Prosiga hasta que se haya alimentado una cantidad suficiente de cadena a través del polipasto/tecle de cadena para poder sujetar el juego completo del gancho inferior.

7) Asegúrese que la cadena quede libre de torceduras y sujete el extremo sin carga de la cadena en el cuerpo del polipasto/tecle de cadena con la rondana plana y el tornillo con cabeza redonda. Vuelva a instalar el juego completo del gancho inferior. Apriete el tornillo de cabeza redonda con una torsión de 26 libras pulgada (2.9 Nm) y los pernos de enchufe del gancho inferior con 95 libras pulgada (10.7 Nm). Consulte la Figura 7-3.

8) Después de terminar la instalación, efectúe los pasos indicados en la Sección 3.14 “Verificaciones Previas a la Operación y Operación de Prueba”.

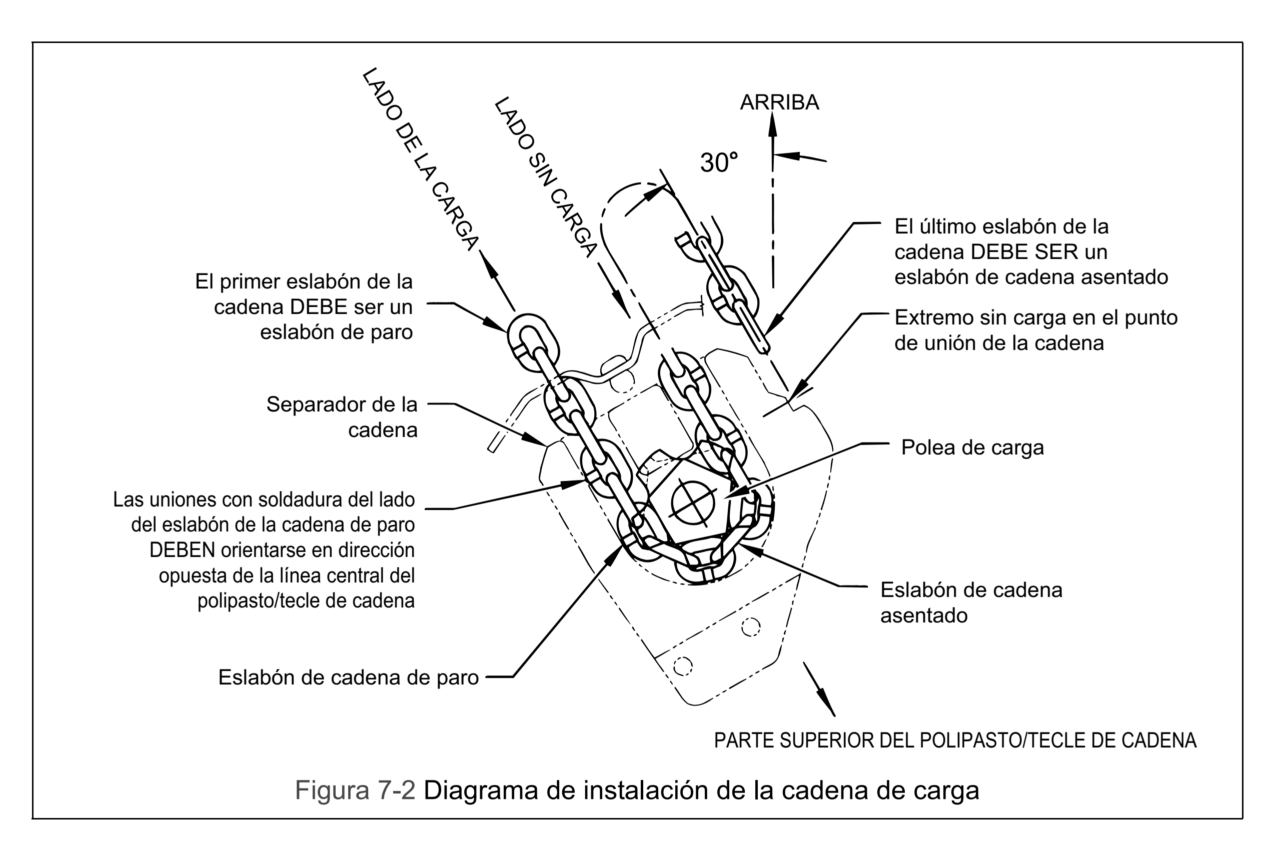


Figura 7-2 Diagrama de instalación de la cadena de carga

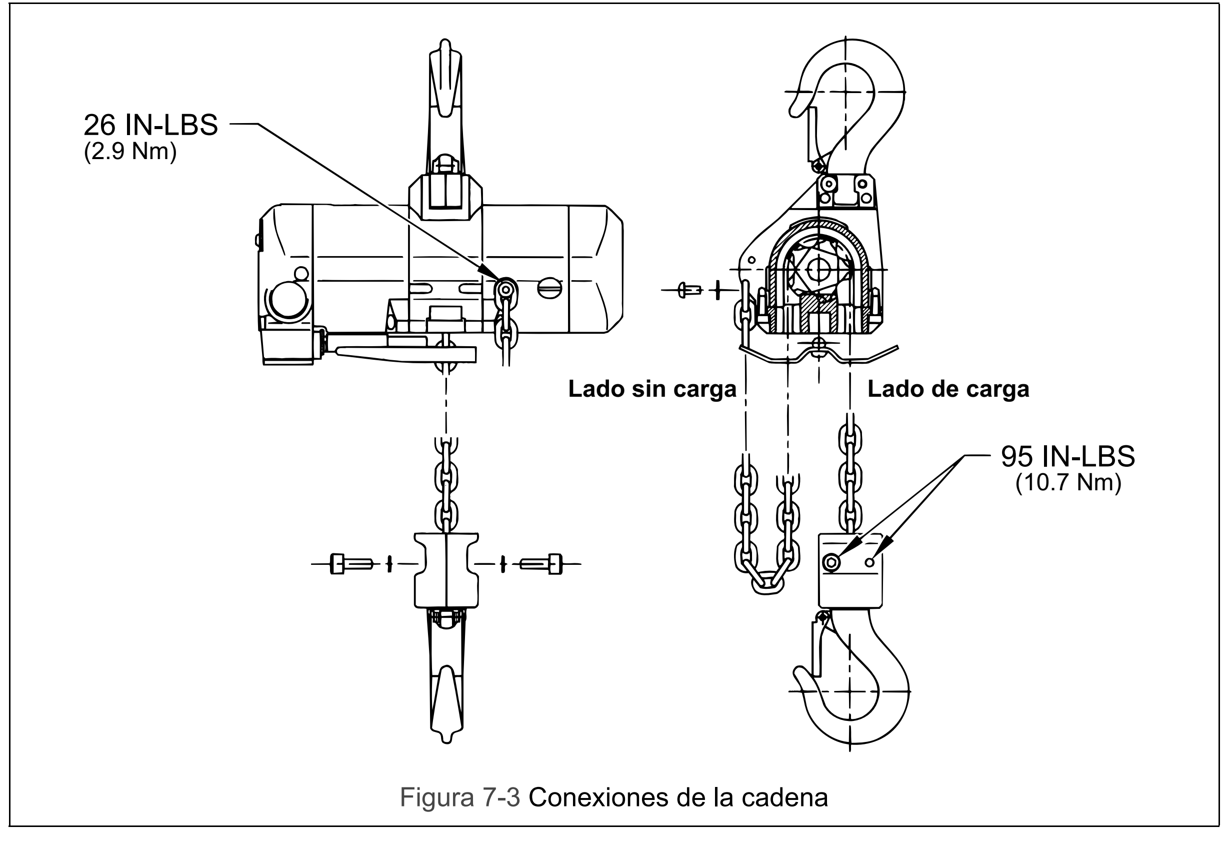


Figura 7-3 Conexiones de la cadena

7.3 Colgante y Movimiento

7.3.1 El siguiente procedimiento cubre la instalación de la versión con tubo moldeado de la manguera colgante (Número de figura de la lista de partes 154) y la válvula colgante CP. Consulte la Figura 7-4.

1) Coloque zapatas en los extremos de la manguera colgante.

2) Presione con fimeza y por completo los tubos colgantes con código de color individual, dentro de los accesorios del tubo de la válvula colgante CP y el bloque del múltiple, hasta que se asienten. Consulte la Figura 7-4 para la colocación correcta de los tubos.

3) Si es necesario retirar los tubos, presione el anillo de liberación en el accesorio del tubo, a la entrada del tubo, para que se libere dicho tubo.

4) Deslice las zapatas en su sitio, sobre los accesorios del tubo, en el bloque del múltiple y la válvula colgante CP.

5) **⚠ PRECAUCIÓN** Haga funcionar el polipasto/tecle de cadena y asegúrese de que la dirección del recorrido del gancho concuerde con las palancas de control en la válvula colgante CP.

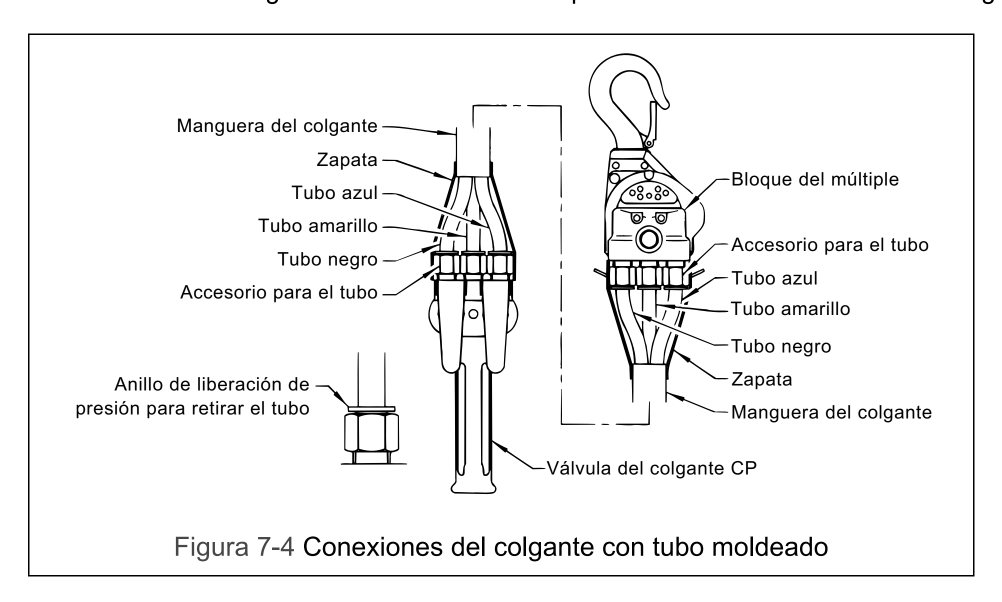


Figura 7-4 Conexiones del colgante con tubo moldeado

7.3.2 El siguiente procedimiento cubre la instalación de la versión de tres mangueras para la manguera colgante (Número de figura de la lista de partes 153) y la válvula colgante CP. Consulte la Figura 7-5.

1) Coloque zapatas en los extremos de las mangueras colgantes.

2) Destornille los casquillos roscados de todos los accesorios de la manguera y colóquelos en los extremos de las mangueras colgantes.

3) Presione con firmeza y por completo las mangueras dentro de las boquillas de los accesorios de la manguera, en la válvula colgante CP y el bloque del múltiple. Apriete los casquillo roscados en los accesorios de la manguera hasta que se asienten. Consulte la Figura 7-5 para la colocación correcta de las mangueras.

4) Sujete la cadena de alivio del esfuerzo en los ojales de la válvula colgante CP y el bloque del múltiple, usando los alambres de tipo S.

5) Deslice las zapatas en su sitio, sobre los accesorios de la manguera, en el bloque del múltiple y la válvula colgante CP.

6) **⚠ PRECAUCIÓN** Haga funcionar el polipasto/tecle de cadena y asegúrese de que la dirección del recorrido del gancho concuerde con las palancas de control en la válvula colgante CP.

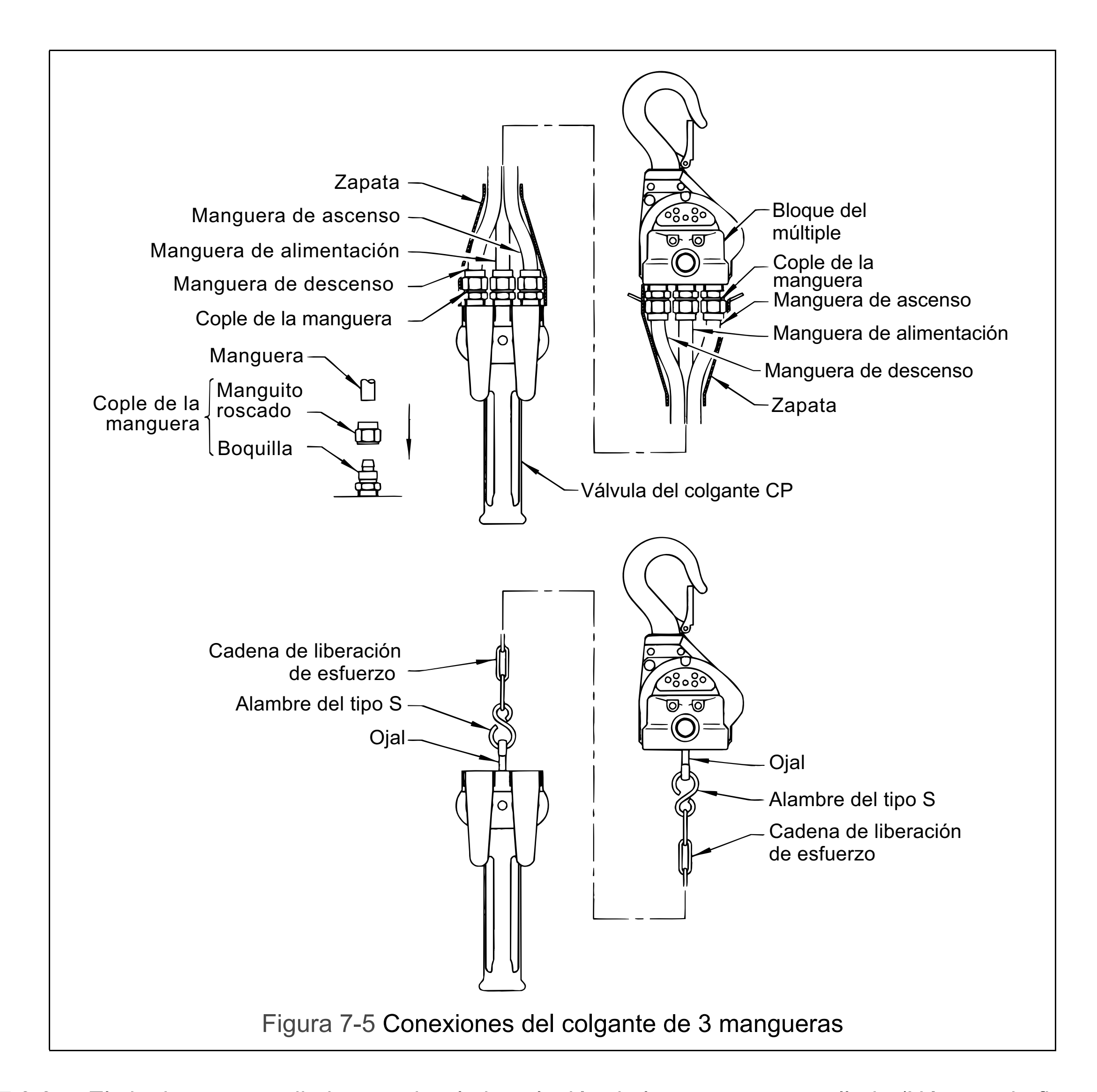


Figura 7-5 Conexiones del colgante de 3 mangueras

7.3.3 El siguiente procedimiento cubre la instalación de la manguera enrollada (Número de figura de la lista de partes 202) en el bloque del múltiple y el control de movimiento. Consulte la Figura 7-6.

1) Inserte las tres mangueras a través de la abertura grande en el soporte de la manguera. Deslice el soporte de la manguera todo alrededor, aproximadamente una vuelta de la manguera.

2) En el polipasto/tecle de cadena, inserte las tres mangueras a través del brazo de la manguera sujeto al cuerpo del polipasto/tecle de cadena y entonces inserte el tubo de descenso a través de la abertura pequeña en el soporte de la manguera.

3) Presione con firmeza y por completo las tres mangueras colgantes dentro de los accesorios para la manguera, en el bloque del múltiple, hasta que se asienten. Consulte la Figura 7-6 para la colocación correcta de las mangueras.

4) En el control de movimiento, inserte las tres mangueras a través del orificio correspondiente en el control del movimiento.

5) Presione con firmeza y por completo las tres mangueras colgantes dentro de los accesorios para la manguera, en el control de movimiento, hasta que se asienten. Consulte la Figura 7-6 para la colocación correcta de las mangueras.

6) **⚠ PRECAUCIÓN** Haga funcionar el polipasto/tecle de cadena y asegúrese de que el recorrido del gancho sea en la misma dirección a la mostrada en el control de movimiento.

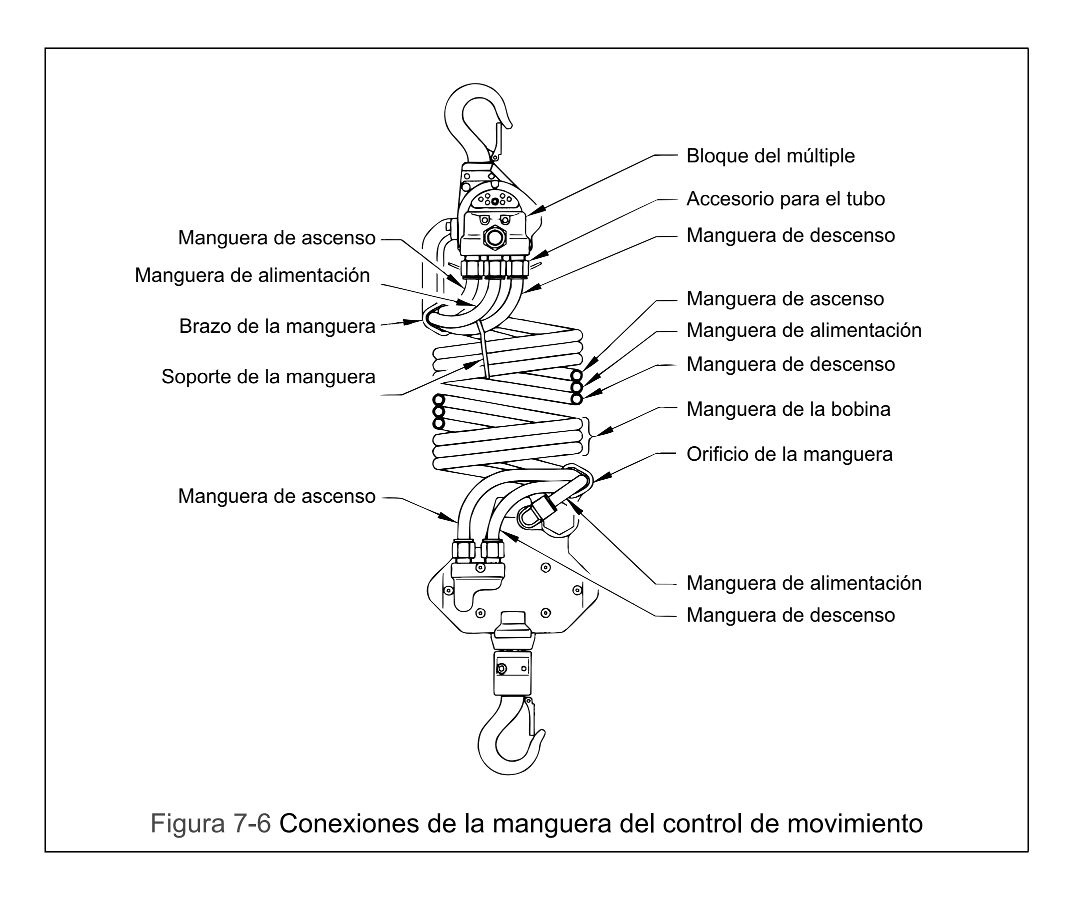


Figura 7-6 Conexiones de la manguera del control de movimiento

7.4 Inspección de la Polea de Carga

7.4.1 Realice esta inspección retirando el separador de la cadena y observando la polea de carga mientras hace funcionar lentamente el polipasto/tecle de cadena, sin ninguna carga, conforme con la Sección 4.0 "Operación". Consulte la Figura 7-7 y retire el separador de la cadena como sigue:

1) **⚠ PRECAUCIÓN** Se debe conectar una línea de suministro de aire en el polipasto/tecle de cadena para poder efectuar los siguientes procedimientos.

2) Retire los dos tornillos de cabeza redonda que sujetan la palanca de la cadena a la flecha de límite.

3) Retire los dos pernos de enchufe que sujetan el separador de la cadena a la carcasa de la rueda y deje caer hacia abajo el separador de la cadena.

4) Inspeccione la polea de carga. Consulte en la Tabla 5-3 "Polea de carga", la parte titulada "Métodos y criterios de inspección del polipasto/tecle de cadena".

5) Realice el procedimiento en orden inverso para volver a ensamblar el polipasto/tecle de cadena.

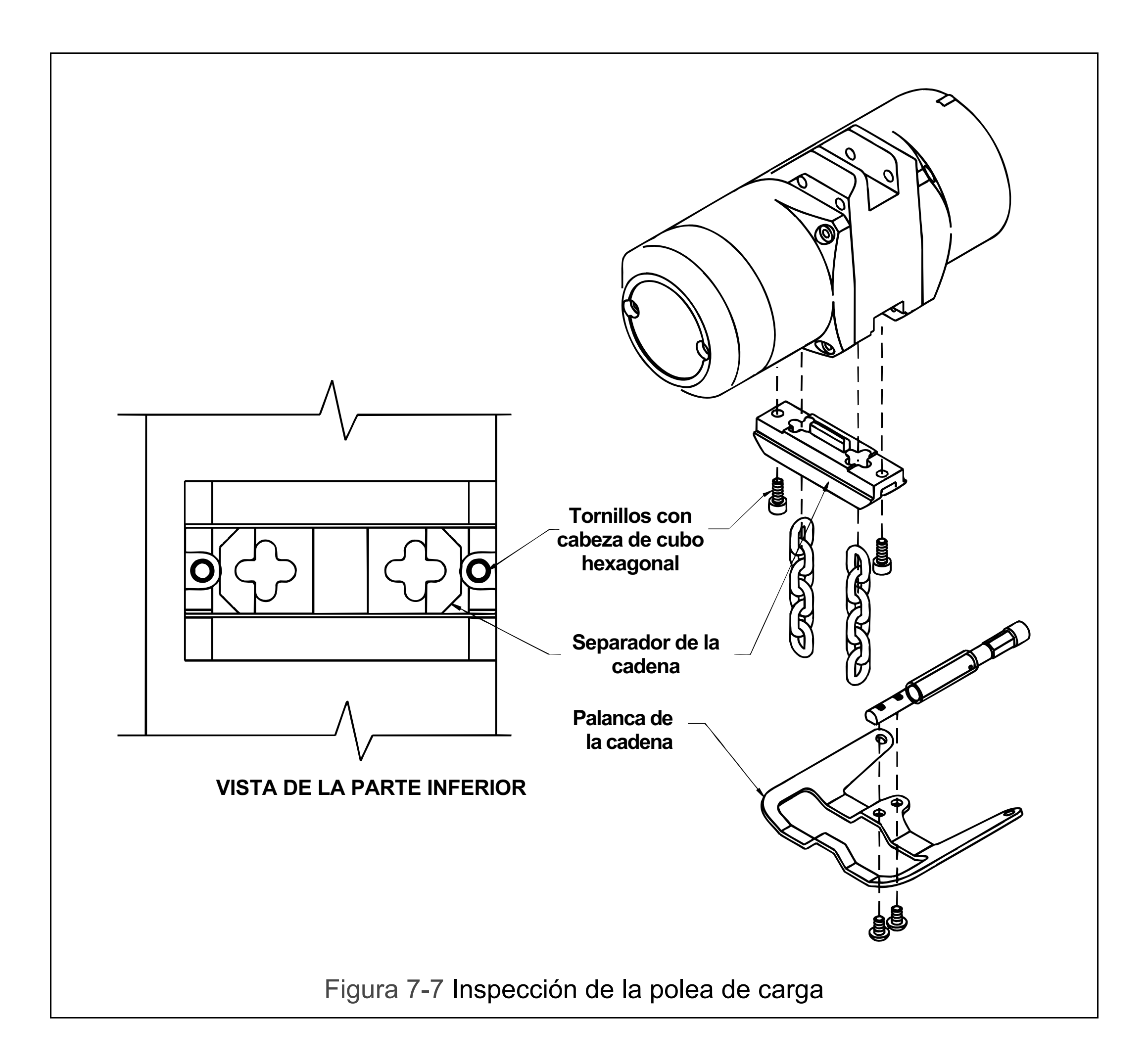


Figura 7-7 Inspección de la polea de carga

7.5 Almacenamiento

7.5.1 Siempre que el polipasto/tecle de cadena se coloque en almacenamiento, agregue aceite lubricante adicional dentro del orificio de admisión de aire y haga circular el motor de aire antes de enchufarlo en la entrada. Asegúrese de que no se permita la entrada de residuos, suciedad o humedad en el polipasto/tecle de cadena de aire, a través de la abertura de la entrada de aire, durante las operaciones previas al almacenamiento.

7.5.2 El lugar de almacenamiento debe estar limpio y seco.

7.6 Instalación al Aire Libre

7.6.1 Para las instalaciones de polipastos/tecle de cadena al aire libre, éstos se deben de cubrir cuando no estén en uso.

7.6.2 Para prevenir que se presente corrosión interna, el polipasto/tecle de cadena debe hacerse funcionar usando aire de la calidad apropiada al menos una vez por semana, haciendo que el polipasto/tecle de cadena realice un ciclo completo de ascenso y descenso. Nota: La posibilidad de corrosión en la sección de la válvula del polipasto/tecle de cadena aumenta en las áreas donde esté presente aire salitroso y alta humedad. Para tales situaciones, tal vez necesite operar el polipasto/ tecle de cadena con mayor frecuencia que una vez por semana.

8.0 Localización, Diagnóstico y Corrección de Problemas

⚠ADVERTENCIA

SE ENCUENTRA PRESENTE UNA PRESIÓN DE AIRE PELIGROSA EN EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA, EN EL SUMINISTRO DE AIRE COMPRIMIDO HACIA EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA Y EN LAS CONEXIONES ENTRE LOS COMPONENTES.

Antes de efectuar CUALQUIER mantenimiento en el equipo, desenergice el suministro de aire comprimido hacia el equipo, además bloquee y etiquete el dispositivo de suministro en la posición desenergizada. Consulte ANSI Z244.1, "Protección personal - bloqueo/etiquetado de fuentes de energía".

Solo personal entrenado y competente debe inspeccionar y reparar este equipo.

Tabla 8-1 Guía de localización, diagnóstico y corrección de problemas

Síntoma	Causa	Remedio
No funciona	Falta de presión del aire o pérdida del suministro de aire.	Repare o ajuste los filtros o el suministro de aire.
	Golpeteo del carrete principal, lanzador del freno o el motor de aire.	Repare en el taller de servicio.
	Golpeteo del freno o no puede liberarse el mecanismo del freno.	Repare en el taller de servicio.
	El polipasto/tecle de cadena está sobrecargado.	Reduzca la carga a la capacidad nominal del polipasto/tecle de cadena.
La velocidad de elevación es lenta	Presión de aire baja en el puerto de admisión del polipasto/tecle de cadena.	Repare o ajuste los filtros o el suministro de aire. Revise que no haya una obstrucción en la línea de aire.
	La tubería o manguera de suministro es muy pequeña.	Cambie los tamaños de la manguera o tubería con los tamaños recomendados en la **Sección 3.0**.
	Mal funcionamiento del freno.	Repare en el taller de servicio.
	No hay suficiente aceite en el suministro de aire hacia el polipasto/tecle de cadena.	Aumente el aceite en el suministro de aire hacia el polipasto/tecle de cadena, conforme con los requisitos de la **Sección 3.0**.
	Obstrucción en el silenciador S del escape o en el silenciador F.	Límpielo o cámbielo.
	Es insuficiente la capacidad del flujo de aire en el sistema de aire comprimido.	Aumente la capacidad del flujo de aire en el sistema de aire comprimido de conformidad con los requisitos de la **Sección 2.0**.
	Están gastados los rodamientos o los álabes del motor de aire.	Repare en el taller de servicio.
	El suministro de aire hacia el polipasto/tecle de cadena contiene suciedad o residuos.	Filtre el suministro de aire hacia el polipasto/tecle de cadena de conformidad con los requisitos de la **Sección 3.0**.

Tabla 8-1 Guía de localización, diagnóstico y corrección de problemas

Síntoma	Causa	Remedio
No se puede elevar la carga nominal	Falta de presión del aire o pérdida del suministro de aire.	Repare o ajuste los filtros o el suministro de aire.
El polipasto/tecle de cadena baja, pero no asciende	El polipasto/tecle de cadena está sobrecargado.	Reduzca la carga a la capacidad nominal del polipasto/tecle de cadena.
	Falta de presión del aire, pérdida parcial o fuga del suministro de aire.	Repare o ajuste los filtros o el suministro de aire.
El polipasto/tecle de cadena sigue moviéndose después de liberar el cable o el colgante	Carrete principal atorado.	Inyecte aproximadamente 20 gotas de aceite dentro del puerto de admisión para lubricar el carrete principal. Si el carrete sigue atascado, repárelo en el taller de servicio.
	El resorte de la válvula está roto.	Repare en el taller de servicio.
	Carrete principal con fuga.	Repare en el taller de servicio.
	Hay un atascamiento de la válvula en la válvula colgante CP.	Repare en el taller de servicio.
El polipasto/tecle de cadena se arrastra excesivamente cuando se detiene el polipasto/tecle de cadena	No se sostiene el frenado.	Repare el freno en el taller de servicio.
	Hay una fuga en los álabes del motor.	Cambie los álabes del motor en el taller de servicio.
El polipasto/tecle de cadena se mueve en la dirección equivocada	Se conectó mal el conjunto de la manguera colgante.	Vuelva a conectar correctamente la manguera colgante.

9.0 Garantía

Explicación y Términos de la Garantía.

Todos los productos vendidos por KITO están garantizados de estar libres de defectos en material y mano de obra en la fecha del embarque en KITO durante los siguientes periodos:

Polipastos/tecle de cadena y Troles Manuales – 2 años

Modelos con características mejoradas de polipastos/tecle de cadena NER/ER – 3 años

Polipastos/tecle de cadena eléctricos, polipastos/tecle de cadena y troles de aire, componentes de grúas – 1 año

Piezas de Repuesto/Partes de Reemplazo – 1 año

Freno de corriente DC con característica mejorada NER/ER – 10 años

El producto se debe usar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y no debe haber sido sujeto a abuso, falta de mantenimiento, mal uso, negligencia o reparaciones o alteraciones no autorizadas.

Si ocurriera cualquier defecto del material o mano de obra durante el periodo de tiempo anterior en cualquier producto, según lo determine la inspección del producto por KITO, KITO acepta a su discreción, ya sea el reemplazo (no incluyendo la instalación) o reparación de la parte del producto sin cargo y entrega del artículo en cuestión L. A. B. en KITO, en el lugar del negocio del cliente.

El cliente debe obtener una Autorización de retorno de bienes como lo indica KITO o el centro de reparaciones de KITO antes de enviar el producto para la evaluación de la garantía. Debe acompañar al producto una explicación de la queja. El producto se debe regresar con el flete prepagado. Después de la reparación, el producto estará cubierto por el periodo que resta de la garantía original. Si se determina que no hay defecto, o que el defecto fue ocasionado por causas que no son competencia de la garantía de KITO, el cliente será responsable de los costos del retorno del producto.

KITO desconoce cualquiera y todas las otras garantías de cualquier clase expresas o implícitas respecto a la comerciabilidad o idoneidad del producto para una aplicación particular. KITO no será responsable de la muerte o lesiones de personas o de propiedad por daños incidentales, contingentes, especiales o resultantes, pérdidas o gastos que se efectúen en conexión con el uso o incapacidad de uso, independientemente de que los daños, pérdidas o gastos resulten de cualquier acto u omisión por parte de KITO, sea por negligencia, mala intención u otra razón.

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente

10.0 Lista de Partes

Cuando se pidan partes, por favor proporcione el número de código y el número de serie ubicado en la placa de identificación del polipasto/tecle de cadena (Consulte la figura Figura 10-1 a continuación).

Recordatorio: Conforme con las Secciones 1.1 y 3.14 para ayudarle en el pedido de piezas y soporte para el producto, registre el número de código del polipasto/tecle de cadena y el número de serie que se encuentra en la cubierta de este manual.



Figura 10-1 Placa de identificación AH

La lista de partes está organizada en las siguientes secciones:

Sección Página

10.1 Cuerpo Principal

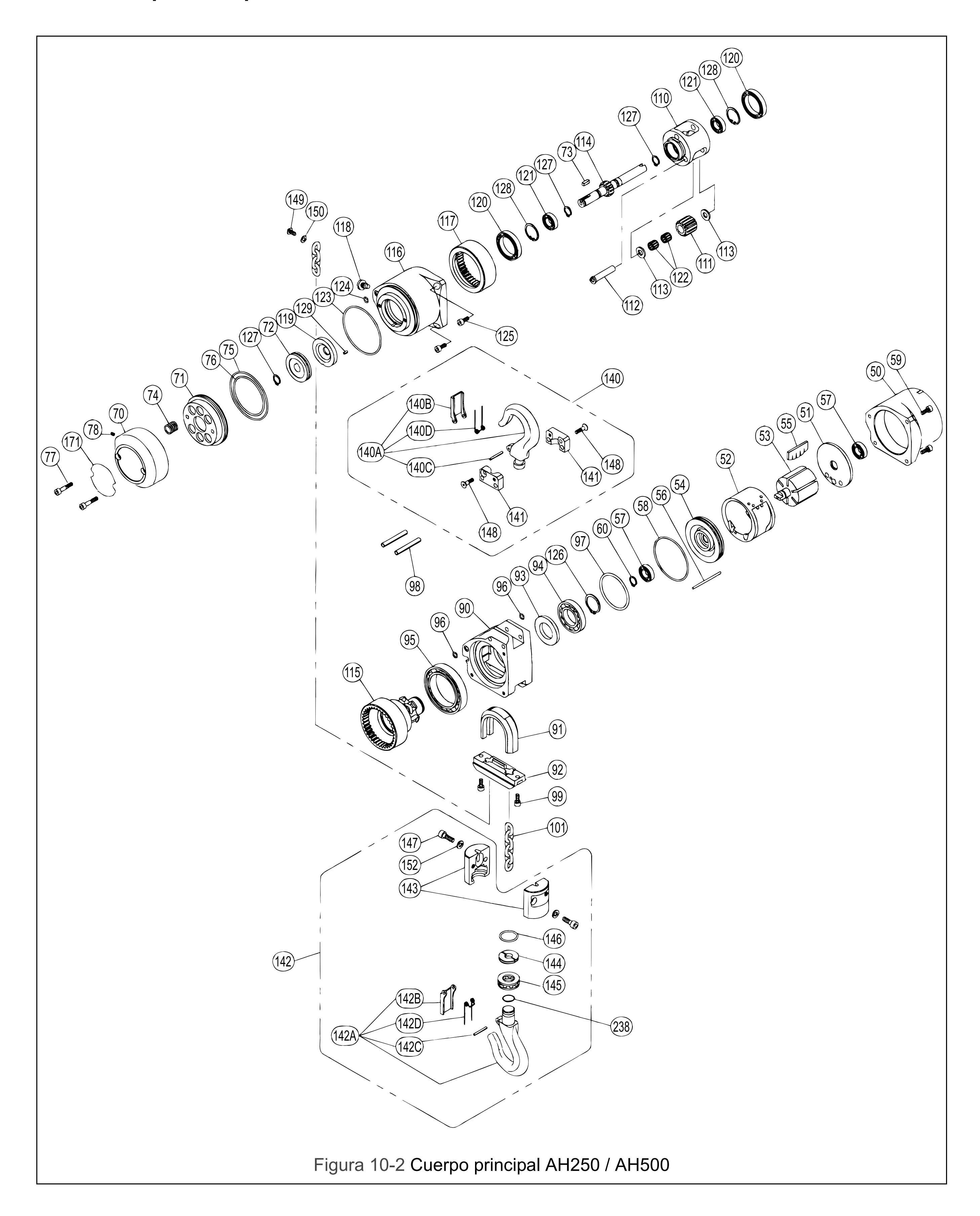


Figura 10-2 Cuerpo principal AH250 / AH500

Número de figura	Nombre	Partes por polipasto/ tecle de cadena	Número de parte
50	Carcasa del motor	1	AH426205790
51	Placa posterior	1	AH426205180
52	Cilindro	1	AH426205160
53	Rotor	1	AH426205150
54	Placa frontal	1	AH426205170
55	Álabe	6	AH137102018
56	Pasador de tope	1	AH130402049
57	Rodamiento	2	9001208
58	Anillo “O”	1	AH131103044
59	Perno de enchufe	3	9091227
60	Anillo de retención	1	9047112
70	Cubierta del freno	1	AH426205410
71	Pistón del freno	1	AH426205400
72	Disco del freno	1	AH426205430
73	Cuña	1	AH130408079
74	Resorte del freno	6	AH130802207
75	Anillo “O”	1	AH131103047
76	Anillo “O”	1	AH131103042
77	Perno de enchufe	2	9091231
78	Tornillo de ajuste	1	AH132104005
90	Carcasa de la rueda - Modelos con cuerda y colgante	1	AH426205210
	Carcasa de la rueda - Modelo con dispositivo de movimiento	1	AH426215210
91	Guía de la cadena	1	AH426205350
92	Separador de cadena	1	AH136610025
93	Espaciador	1	AH426205230
94	Rodamiento	1	9001207
95	Rodamiento	1	9001205
96	Anillo “O”	2	TCR131103004
97	Anillo “O”	1	AH131102006
98	Pasador de resorte	2	91481110
99	Perno de enchufe	2	9091227
101	Cadena de carga	pies (m)	LCED125
110	Jaula	1	AH426205240
111	Engrane de estrella	3	AH426205250
112	Pasador	3	AH426205260
113	Collar de empuje	6	AH426205270
114	Piñón	1	AH426205290
115	Polea de carga	1	AH426205300
116	Caja de engranes	1	AH426205310
117	Engrane de anillo	1	AH426205320

Número de figura	Nombre	Partes por polipasto/ tecle de cadena	Número de parte
118	Tornillo de seguridad	1	AH426205890
119	Placa del freno	1	AH426205900
120	Rodamiento	2	9001206
121	Rodamiento	2	9001208
122	Rodamiento de aguja	6	AH130170013
123	Anillo “O”	1	AH131103047
124	Anillo “O”	1	TCR131103004
125	Perno de enchufe	3	9091227
126	Anillo de retención	1	9047125
127	Anillo de retención	3	9047112
128	Anillo de retención	2	9047224
129	Pasador de resorte	1	9148121
140	Juego completo del gancho superior	1	AH42620557C
140A	Conjunto del gancho superior	1	AH420810PAA
140B	Cerrojo del gancho	1	AH420620P10
140C	Pasador de resorte	1	TCR130603024
140D	Resorte del cerrojo	1	TCR130802046
141	Par del yugo superior	1	AH426205570
148	Tornillo para metal con cabeza hexagonal	2	AH132805018
142	Juego completo del gancho inferior - 250 libras	1	AH42620593H
	Juego completo del gancho inferior - 500 libras	1	AH42620593C
142A	Conjunto del gancho inferior	1	AH42620593A
142B	Cerrojo del gancho	1	AH420620P10
142C	Pasador de resorte	1	TCR130603024
142D	Resorte del cerrojo	1	TCR130802046
143	Par del yugo inferior - 250 libras	1	AH42620580H
	Par del yugo inferior - 500 libras	1	AH426205800
144	Par de la placa de empuje del gancho	1	AH426205910
145	Rodamiento de empuje	1	AH130121103
146	Anillo “O”	1	AH131103017
147	Perno de enchufe	2	9091250
152	Rondana de resorte	2	AH131310006
149	Tornillo de cabeza redonda	1	AH131905010
150	Rondana	1	9012510
170	Placa de identificación	1	AH137309264
171	Placa de identificación - AH250	1	80304
	Placa de identificación - AH500		80305
238	Anillo O - Únicamente el modelo con dispositivo de movimiento	1	AH131101015

10.2 Cuerpo de la Válvula

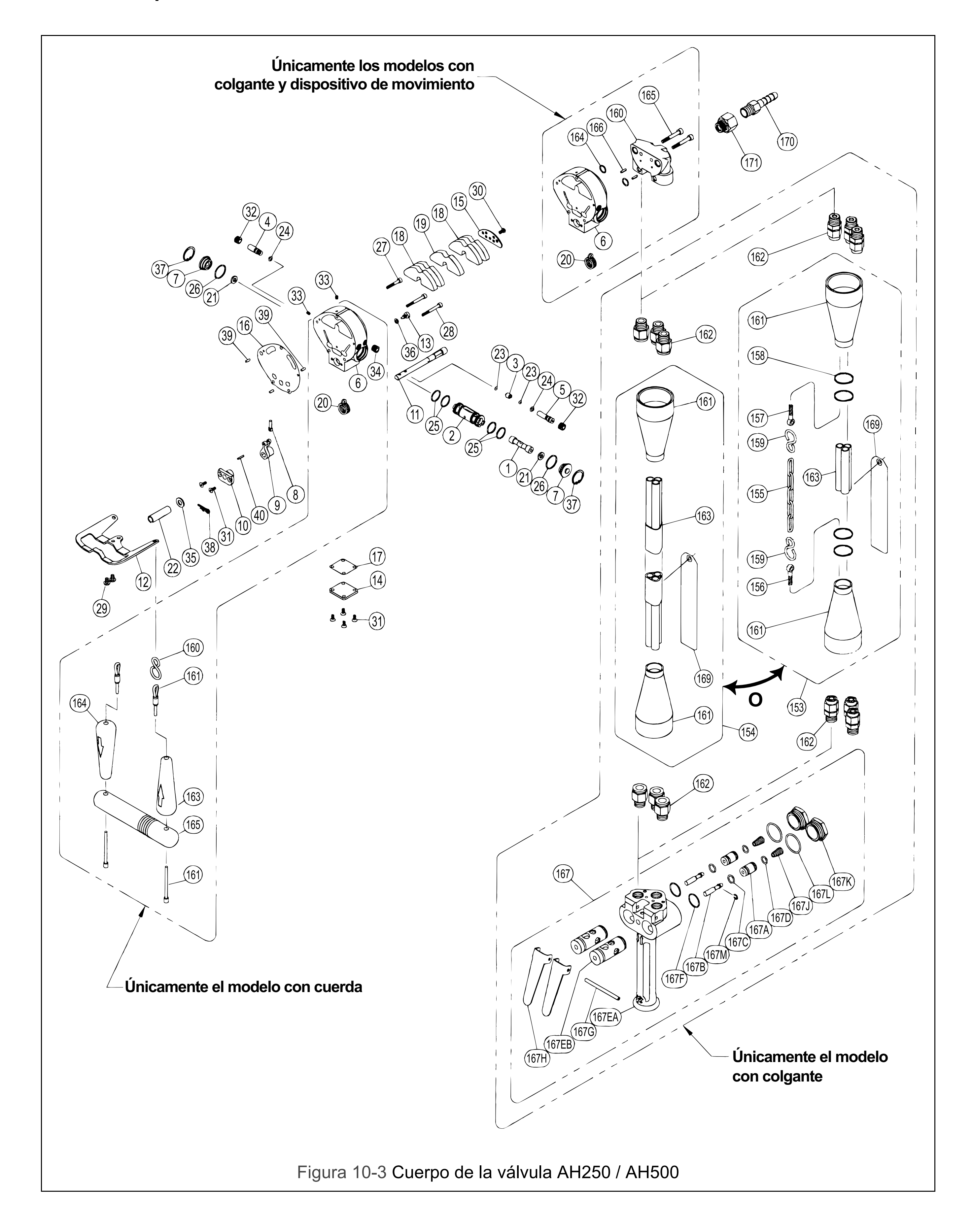


Figura 10-3 Cuerpo de la válvula AH250 / AH500

Número de figura	Nombre	Partes por polipasto/ tecle de cadena	Número de parte
1	Carrete principal	1	AH426205010
2	Buje de la válvula	1	AH426205780
3	Lanzador	1	AH426205870
4	Asiento de la válvula derecha	1	AH426205830
5	Asiento de la válvula izquierda	1	AH426205840
7	Cubierta lateral	2	AH426205080
8	Pasador de la válvula	1	AH426205850
9	Palanca de valor límite	1	AH426205140
10	Guía de valor límite	1	AH426205100
11	Flecha de valor límite	1	AH426205460
12	Palanca de la cadena	1	AH426205110
13	Tope	1	AH426205860
14	Bajo cubierta	1	AH426205470
15	Placa de escape	1	AH426205810
16	Empaque de la válvula	1	AH136102151
17	Bajo empaque	1	AH136102153
18	Silenciador S	4	AH137402022
19	Silenciador F	1	AH137402021
21	Defensa	2	AH136406025
22	Protector	1	AH426205880
23	Anillo “O”	2	AH131117004
24	Anillo “O”	2	AH131103003
25	Anillo “O”	4	AH131103014
26	Anillo “O”	2	AH131103016
27	Perno de enchufe	1	9091209
28	Perno de enchufe	2	9091210
29	Tornillo de cabeza redonda	2	AH131905008
30	Tornillo de cabeza redonda	1	AH131904008
31	Tornillo para metal con cabeza hexagonal	6	AH132804010
32	Tornillo de ajuste	2	AH132110008
33	Tornillo de ajuste	3	AH132104005
35	Rondana	1	9012513
36	Rondana	1	9012510
37	Anillo de retención	2	9047222
38	Chaveta capilar	1	AH130790008
39	Pasador paralelo	3	AH130406017
40	Pasador de resorte	1	9148116
170	Vástago de la manguera	1	AH134803040
171	Buje interno con filtro	1	AH134703050

Únicamente los modelos con colgante y dispositivo de movimiento:

Número de figura	Nombre	Partes por polipasto/ tecle de cadena	Número de parte
6	Cuerpo de la válvula	1	AH426206060
20	Resorte de la válvula	1	AH130802209
160	Bloque del múltiple	1	AH426206941
164	Anillo “O”	2	TCR131103008
165	Perno de enchufe	2	9091232
166	Pasador de resorte	2	9148123

Únicamente el modelo con cuerda:

Número de figura	Nombre	Partes por polipasto/ tecle de cadena	Número de parte
6	Cuerpo de la válvula	1	AH426205060
20	Resorte de la válvula	1	AH130802208
34	Tapa de tubería con cabeza hexagonal	1	TCR134902003
160	Alambre del tipo S	2	TCR130802081
161R	Cuerda roja (Descenso)	pies (m)	9013102
161W	Cuerda blanca (Ascenso)	pies (m)	9013101
163	Retén W	1	AH136602625
164	Retén R	1	AH136602626
165	Manija	1	AH136602627

Únicamente el modelo con colgante:

Número de figura	Nombre	Partes por polipasto/ tecle de cadena	Número de parte
153	Conjunto de la manguera colgante (Tres mangueras)	1	60472
155	Cadena de cuerda	pies (m)	ES625003
156	Ojal	1	9044403
157	Ojal	1	9044401
158	Anillo dividido	A/R	AH130802093
159	Alambre del tipo S	2	TCR130802081
161	Zapata	2	AH136608250
163	Manguera	3@ pies (m)	9013141
169	Etiqueta de advertencia	1	WTAG7
162	Accesorios para la manguera	6	AH137291310
154	Conjunto del tubo colgante (Tubo moldeado)	1	60471
161	Zapata	2	AH136608250
163	Manguera colgante	pies (m)	AH1372400HS
169	Etiqueta de advertencia	1	WTAG7
162	Accesorio para el tubo	6	AH137288030
167	Válvula del colgante CP	1	AH420215VBC
167A	Válvula de regulación	2	AH420215VB0
167B	Varilla de empuje	2	AH420215VC0
167C	Anillo “O”	2	AH131118012
167D	Anillo “O”	2	AH131117013
167E	Cuerpo de la válvula del colgante CP	1	AH420215VRB
167EA	Cuerpo de la válvula colgante	1	AH420215VR0
167EB	Buje	2	AH420214VF0
167F	Anillo “O”	2	AH131103016
167G	Pasador de resorte	2	9148176
167H	Palanca de la válvula colgante	2	AH420210VH0
167J	Resorte de la válvula	2	AH130802030
167K	Tapa de la válvula colgante	2	AH420214V10
167L	Anillo “O”	2	TCR131103022
167M	Anillo “E”	2	AH130303004

10.3 Control del Sistema de Movimiento

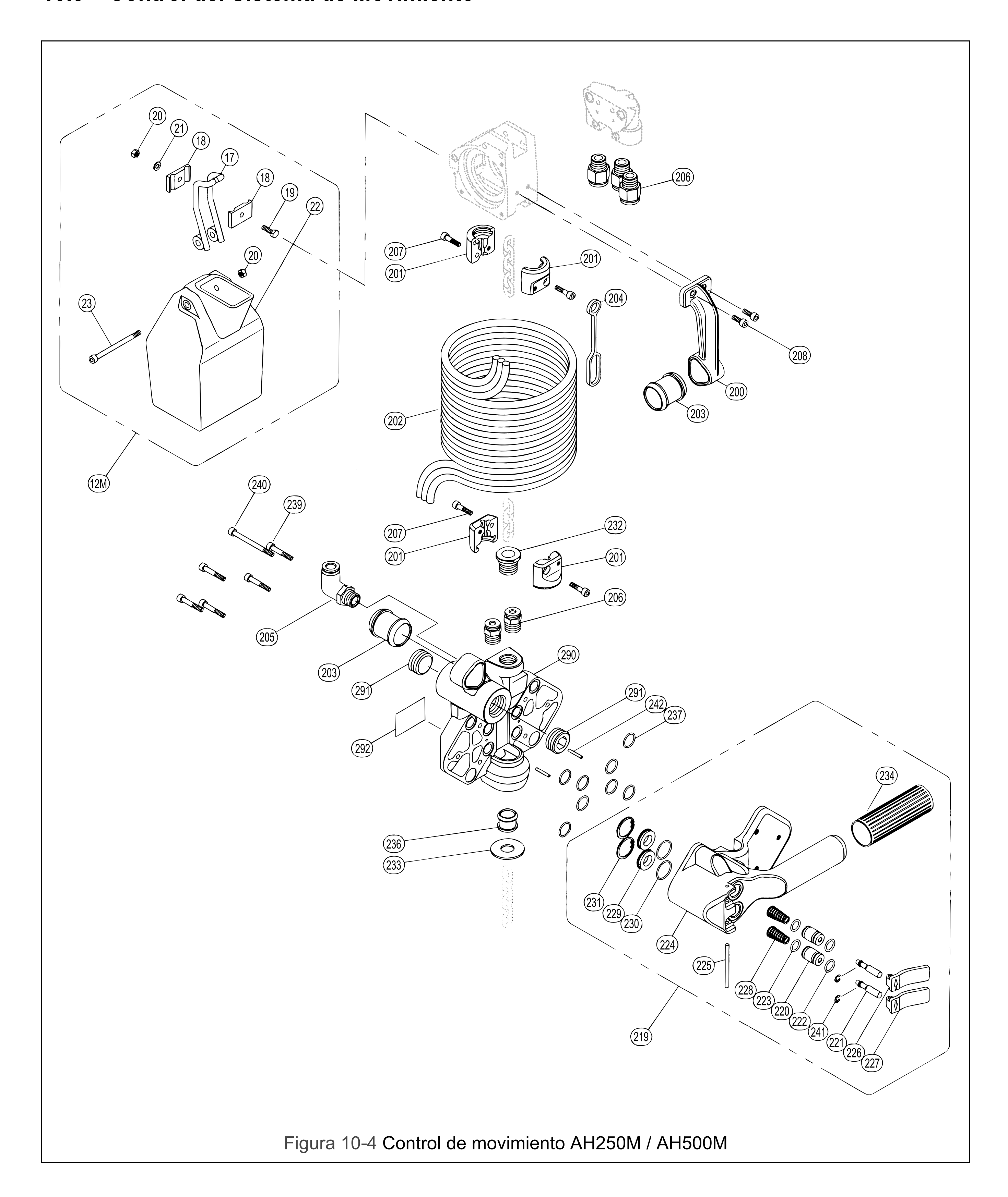


Figura 10-4 Control de movimiento AH250M / AH500M

Número de figura	Nombre	Partes por polipasto/ tecle de cadena	Número de parte
12M	Canastilla de la cadena CP	1	AH42621592C
17	Conjunto del brazo de la canastilla (par)	1 par	AH426205920
18	Sujetador del brazo	2	AH426205820
19	Perno	1	90933177
20	Tuerca U	2	E2D853125
21	Rondana	1	9012510
22	Canastilla de la cadena	1	AH139003026
23	Perno de enchufe	1	9091239
200	Brazo de la manguera	1	AH426215960
201	Medio colgante	4	AH426215B30
202	Manguera enrollada - elevación estándar 6.5 pies	1	AH137202018
	Manguera enrollada - elevación opcional 13 pies	1	AH137202019
203	Buje de hule	2	AH136608252
204	Soporte de la manguera	1	AH136608253
205	Accesorio para el tubo	1	AH137289310
206	Accesorio para el tubo	5	AH137290310
207	Perno de enchufe	4	9091229
208	Perno de enchufe	2	9091227
219	Válvula de regulación completa	1	AH42621597D
220	Válvula de regulación	2	AH420215VB0
221	Varilla de empuje	2	AH420215VC0
222	Anillo “O”	2	AH131118012
223	Anillo “O”	2	AH131117013
224	Cuerpo de la válvula de regulación CP	1	AH42621597B
225	Pasador de la palanca	1	AH130402048
226	Palanca de regulación de ascenso	1	AH420985UY0
227	Palanca de regulación descenso	1	AH420985UZ0
228	Resorte de la válvula	2	AH130802221
229	Asiento del resorte	2	AH426215B00
230	Anillo “O”	2	AH131103016
231	Anillo de retención	2	9047224
234	Retén	1	AH136608140
241	Anillo de retención	2	AH130303004
232	Junta giratoria	1	AH426215B40
233	Protector del gancho	1	AH136201200
236	Buje de hule	1	AH136608251

Número de figura	Nombre	Partes por polipasto/ tecle de cadena	Número de parte
237	Anillo “O”	8	AH131103013
238	Anillo “O”	1	AH131101015
239	Tornillo de cabeza redonda	5	AH131905030
240	Tornillo de cabeza redonda	1	AH131905060
242	Pasador de resorte	2	9148123
290	Blindaje	1	AH426215B20
291	Tapa de tubería con cabeza hexagonal	2	AH134901006
292	Etiqueta de advertencia del sistema de movimiento	1	AH137304071

10.4 Componentes Opcionales

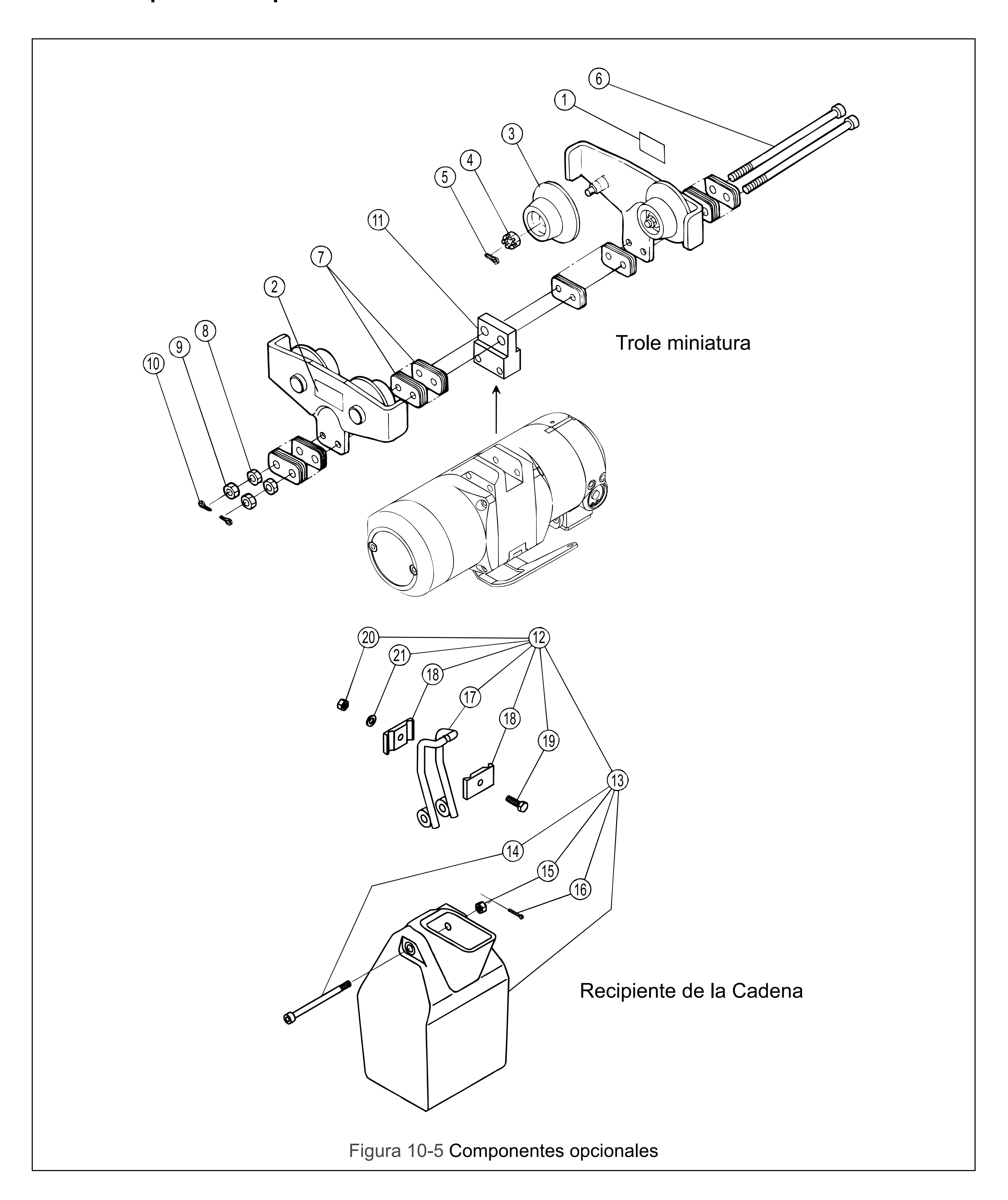


Figura 10-5 Componentes opcionales

Trole miniatura:

Número de figura	Nombre	Partes por trole	Número de parte
1	Placa de identificación C	1	ET25801525
2	Placa de identificación B	1	ET25800525
3	Conjunto de la rueda de recorrido	4	ET255102525
4	Tuerca ranurada	4	M2049010
5	Chaveta	4	9009411
6	Perno de enchufe	2	ET25115525
7	Espaciador de ajuste	32	ET25116525
8	Tuerca	2	9093424
9	Tuerca U	2	ET25155525
10	Chaveta	2	9009411
11	Suspensor	1	60456

Recipientes de la cadena para los modelos con cuerda y colgante*:

Número de figura	Nombre	Partes por polipasto/ tecle de cadena	Número de parte	
			Elevación máxima de 10 pies	Elevación máxima de 20 pies
12	Recipiente de la cadena CP	1	K00037	K00038
13	Recipientes de la cadena - Únicamente para los modelos con cuerda y colgante*	1	E2D1831125	E2D1835125
14	Perno de enchufe BP	1	E2D854125	
15	Tuerca U	1	E2D853125	
16	Chaveta	1	9009402	
17	Conjunto del brazo de la canastilla (par)	1 par	AH426205920	
18	Sujetador del brazo	2	AH426205820	
19	Perno	1	90933177	
20	Tuerca U	1	E2D853125	
21	Rondana	1	9012510	

*Consulte las páginas 52 y 53 “Control del Sistema de Movimiento” para el recipiente de la cadena del sistema de movimiento.



www.kitoamericas.com

Harrington Hoists, Inc., DBA
Kito Americas, Inc
401 West End Ave, Manheim, PA 17545
Teléfono: 00-1-717-665-2000

AHOM-SPN-KA